Lane Medical Library

STANFORD UNIVERSITY
15
MAR
1939
LIBRARY

Aus dem Knappschafts-Krankenhaus Quierschied
(Chefarzt: Dr. Eisenbach).

Über das frei in die Bauchhöhle perforierte Magen- und Duodenal-Geschwür

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg
vorgelegt von

Karl Abel
aus Frankfurt a. M.

1938

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Referent: Prof. Dr. Zukschwerdt.

Inhaltsübersicht.

I. Geschichte, Pathogenese und pathologische Anatomie.

II. Klinik:
1. Anamnese
2. Klinisches Bild
3. Differeential-Diagnose

III. Chirurgische Behandlung:
1. Prognose
2. Vorbereitungen zur Operation
3. Versorgung der Perforation
a) Konservative Methoden
b) Radikale Methoden
4. Kritik und Wahl der Methoden.

IV. Behandlung der Peritonitis.

V. Nachbehandlung.

VI. Todesfälle.

VII. Nachuntersuchungen.

I.

Geschichte, Pathogenese und pathologische Anatomie.

Die erste genaue Beschreibung eines perforierten Magengeschwürs findet sich in der Literatur im Jahre 1817. Erwähnt werden Perforationen schon am Ende des 16. Jahrhunderts (Marcellus Donatus 1586). Es wurde die typische Anamnese aufgenommen und die Diagnose durch die Sektion bestätigt. Von Mikulicz ging als erster das spontan in die freie Bauchhöhle perforierte Magen-Duodenalulcus operativ an. Bis zu dieser Zeit endete diese schwere Komplikation des Magen- und Duodenalgeschwürs fast immer tödlich. Nur ganz wenige Heilungen werden berichtet. In manchen Fällen hat es sich wahrscheinlich um Krankheiten gehandelt, die unter ähnlichen Symptomen, aber ohne diffuse Peritonitis verliefen. Andere waren wieder gedeckte Perforationen, bei denen durch früh einsetzende Verklebungen oder feste schwielige Verwachsungen der Nachbarorgane, Leber, Pankreas oder perigastrische bezw. periduodenale Auflagerungen der defekte Geschwürsgrund gedeckt wurde.

Am 7. 11. 1880 nahm v. Mikulicz die erste Operation eines frei in die Bauchhöhle perforierten Ulcus vor. Die Bauchhöhle wurde eröffnet, die Perforationsstelle aufgesucht und genäht. Ein Erfolg war diesem Vorgehen nicht beschieden. Erst im Jahre 1892 gelang es Heußner durch operativen Eingriff einen Fall von perforiertem Ulcus zu retten. Fast zur selben Zeit wurden in England und Frankreich Operationen von perforierten Geschwüren mit Erfolg ausgeführt.

Von dieser Zeit an beginnen die chirurgischen Behandlungen des Leidens, das bis dahin ausschließlich von Internisten behandelt worden war.

1897 konnte v. Mikulicz über 103 in der Literatur mitgeteilte Fälle berichten, von denen 33 durch die Operation geheilt waren. Dies ergibt eine Mortalität von 68%.

In der folgenden Zeit wurden weitere derartige Statistiken veröffentlicht. 1903 berichtet Brunner über 466 Fälle, 1914 erschien ein zusammenfassendes Referat von Shoemaker über 784 Fälle, die eine Mortalität von über 45% aufwiesen. In den Jahren 1926 bis 1931 sind zahlreiche, zum Teil sehr ausführliche Arbeiten erschienen, die sich mit dem perforierten Ulcus und seinen Operationsmethoden befassen.

Zunächst ist zu untersuchen, wie es zur Bildung eines Geschwürs im Magen und im Duodenum kommt. Die Frage nach der Entstehung eines Ulcus und seines Chronischwerdens berührt eines der problematischsten Kapitel der Medizin.

Theorien, so zahlreich wie kaum über die Entstehung anderer Krankheiten, sind aufgestellt und wieder verworfen worden. Es ist nicht Aufgabe dieser Arbeit, diese Theorien in all ihren Einzelheiten aufzuzählen. Nur die wichtigsten, richtungsgebenden Ansichten sollen besprochen werden.

Cruveilhier, dem wir die erste genaue Beschreibung des Magenulcus verdanken, führt seine Entstehung auf eine bestehende Gastritis zurück. Die erste wirklich gut begründete Theorie war die Gefäßtheorie Virchows (1893). Dieser ging von der Ansicht aus, ein Gebiet des Magens müsse in seiner Gefäßversorgung gestört sein, bevor es von dem verdauenden Magensaft angegriffen werden könne.

Vorwiegend kamen für ihn anatomische Veränderungen der Gefäßwand in Betracht (Erkrankung und Verstopfung der Arterien).

Hauser hat die Gefäßtheorie vertieft.

Die Ursache der Kreislaufstörung ist für ihn ein hämorrhagischer Infarct der Magenschleimhaut. Dann wurde die Ansicht ausgesprochen, daß es sich um Gefäßkrämpfe handele, die zur Schädigung der Magenschleimhaut führten.

Von klinischen Gesichtspunkten ausgehend, entwickelte 1913 v. Bergmann seine spasmogene Ulcustheorie. Das Ulcus ist eine Erkrankung des jugendlichen Alters, in dem Gefäßerkrankungen nur eine geringe Rolle beim Zustandekommen der Kreislaufstörungen spielen können. Von Bergmann wies darauf hin, daß Ulcuskranke ganz außerordentlich häufig Störungen in ihrem vegetativen System, „Disharmonien im vegetativen System", boten. Die ersten Ernährungsstörungen der Magenschleimhaut kommen durch Gefäßkrämpfe und Drosselung der blutzuführenden Gefäße zustande. Bei der Gefäßdrosselung handelt es sich nicht nur um Kontraktionen der Gefäßmuskulatur selbst, sondern auch um Spasmen der Muskelschichten der Magenwand, welche die durchtretenden Gefäße abklemmen. Das Geschwür entwickelt sich weiter, weil immer neue Spasmen auftreten.

Rößle stellt sich die Entwicklung des Geschwürs so vor, daß von einem primären Krankheitsherd ein Nervenreiz ausgeht, der reflektorisch den den Magen versorgenden Nervenapparat reizt und damit Krämpfe der Magenmuskulatur, besonders der Muscularis mucosae mit Drosselung der durchtretenden Gefäße bewirkt und Nekrosen hervorruft. Diesen Gedankengängen folgend, ließen sich durch das Tierexperiment nach Eingreifen am Nervensystem Ulcerationen des Magens erzeugen, die nach Lage und anatomischer Beschaffenheit den chronischen menschlichen Geschwüren durchaus glichen (Westphal und andere).

Hauptgegner dieser neurogen-spastischen Theorie waren Aschoff und seine Schule. Er unterscheidet zwei Fragen:

1. nach der primären Entstehung des Geschwürs,
2. nach der Ursache seines Chronischwerdens.

Seine Ansicht ist, daß sich das tief greifende Ulcus unter der Einwirkung des Magensaftes aus der Erosion durch Fortschreiten allmählich entwickele und zwar aus der Erosion des Magenstraßengebietes. Zu ihrer Entstehung

führen spastische Kontraktionen der Gefäße und der Magenwand. Die Bevorzugung der kleinen Kurvatur und das Chronischwerden gerade an dieser Stelle glaubte Aschoff durch eine besondere mechanische Beanspruchung dieses Magenteils als Gleitbahn der Nahrungsmittel, weiterhin durch Besonderheiten der Schleimhautstruktur (diese soll an dieser Stelle auf der Unterlage weniger verschieblich sein, als an anderen Stellen), erklären zu können. Das häufige Auftreten der Geschwüre am Angulus und Pylorus führt er auf das Vorhandensein von zwei Engen, die eine besondere Beanspruchung der kleinen Curvatur durch das Durchpressen der Speisen durch diese Enge bedingen, zurück. Als Beweis für die mechanische Beanspruchung sieht er die Trichterachse an.

Dagegen stehen Untersuchungen von Bergmann und Katsch, die zeigen, daß nur in einem Drittel der Fälle die Trichterachse cardiawärts gerichtet ist. Aschoff und vor allem sein Schüler K. H. Bauer sehen das Ulcus als eine Lokalerkrankung des Magens an.

Durch Moskowicz erfuhr die alte gastritische Theorie eine Belebung. Er wies nach, daß die gesamte Magenschleimhaut beim Ulcus histologisch verändert ist. Es fanden sich oberflächliche Schleimhautdefekte, atypische Drüsenschläuche, Atypien des Epithels.

Ähnliches fand Orator, der die histologischen Veränderungen als entzündliche auffaßte.

Vor allem aber zeigte Konjetznz, daß sich zahlreiche Erosionen und entzündliche Erscheinungen an jedem Ulcusmagen fanden.

Bis jetzt hatte man die Gastritis als sekundär aufgefaßt und sie deshalb nicht bei jedem Ulcuskranken gesehen. Konjetzny kam durch seine Ergebnisse dazu, jegliche Rolle des Magensaftes beim Zustandekommen von Erosionen zu verneinen. Das Primäre ist die Gastritis. Für den Übergang von Erosion zum Ulcus sollen die funktonellen, mechanischen Bedingungen im Sinne Aschoffs eine Rolle spielen. Durch diese Theorie wurden klinisch jene Fälle geklärt von „Ulcuskrankheit ohne Ulcus". Es ergab sich, daß die Symptomatologie des Ulcus zum Teil durch die begleitende Gastritis und nicht durch das Ulcus allein bedingt wurde.

Hohlweg und Gutzent sahen in Gastritis und Geschwür verschiedene Ausdrucksformen ein und derselben übergeordneten Störung.

Büchner, ein Schüler Aschoffs, hat nachgewiesen, daß der Magensaft und besonders die Salzsäure die Erzeuger der Erosion und des Geschwürs und damit die häufigste, unmittelbare Ursache der peptischen Veränderung sind.

Siebert und Molley gelang es durch Histamin, den stärksten Erreger der Magensaftresektion, am Magen hungernder Ratten Geschwüre zu erzeugen. Der Magensaft wird also wieder in den Vordergrund der Ulcusgenese gerückt.

Die Ursache der Geschwürsbildung wird gesehen in einem quantitativen und qualitativen Zuviel des Magensaftes oder in einer allgemeinen, die Widerstandskraft herabsetzenden Zustandsänderung der Magendarmwand. (Kalk).

Neben der dauernden Einwirkung des Magensaftes werden für das Chronischwerden des Geschwürs noch andere Ursachen verantwortlich gemacht.

Brutt gibt an, daß sich im Geschwürsgrund bildende Keime die Heilung verhindern. Er konnte dort grün wachsende Streptokokken nachweisen.

Böttcher nahm eine mykotische Infektion an.

Askanazy wies in Resektionspräparaten Soorzellen und Fäden im Geschwürsgrund nach.

Haben wir uns im Vorliegenden kurz mit der Frage beschäftigt, wie es zu einem Geschwür und seinem Chronischwerden kommt, so müssen wir jetzt die Frage beantworten: wie kommt es zu einer Perforation? In der Mehrzahl der Fälle ereignet sich die Perforation im Laufe eines sich schon seit langer Zeit bemerkbar machenden chronischen Ulcusleidens. Fälle, in denen die Perforation ganz plötzlich erfolgt, ohne daß die Kranken vorher an Magenbeschwerden gelitten hätten, sind bekannt.

Nach Haudeck bedeutet eine im Stehen geprüfte, einseitige starke reflektorische Rectusspannung ein Verdachtsmoment für eine Perforation.

Ebenso, wenn der Schmerz nach Nahrungsaufnahme zu einem intensiven Dauerschmerz wird. (Kalck). Steht ein Geschwür kurz vor seiner Perforation, so kann der Druck, der von einem gefüllten Magen ausgeübt wird, genügen, dem Mageninhalt Austritt in die freie Bauchhöhle zu verschaffen.

Panek zeigte bei den von ihm veröffentlichten Fällen, daß ein Drittel derselben anläßlich der Röntgenuntersuchung nach Füllung mit dem Kontrastmittel perforierte.

Brunner, Prader, Vaubel fanden bei einer geringen Zahl ihrer Fälle das Zustandekommen der Perforation im Anschluß an eine reichliche Nahrungsaufnahme. Schülein glaubte aus der großen Menge des gefundenen flüssigen Mageninhalts mit darin enthaltenen Speiseresten schließen zu können, daß die Perforation häufig im Anschluß an die Mahlzeiten mit großen Flüssigkeitsaufnahmen erfolgte. Schwarz beschreibt einen Fall, bei dem es nach ausgedehnter Magenspülung zur Perforation kam. Peters gibt an, daß 65% seiner Patienten Berufen angehört, die einen ständigen wechselnden Kostplatz hatten und dadurch hastige und ungenügende Mahlzeiten zu sich nahmen.

Von unseren Fällen wurden 3 am Sonntag mittag eingeliefert und bei 3 anderen wird in der Anamnese ausdrücklich eine reichliche Nahrungsaufnahme angegeben. Ein direkter Zusammenhang der Perforation mit der Menge des Mageninhalts scheint indessen nicht zu bestehen, da die meisten zu einer Zeit auftreten, in welcher der Magen nur wenig gefüllt oder ganz leer ist (16 bis 20 Uhr). Bei einem unserer Patienten erfolgte die Perforation in der Zeit, in welcher er wegen einer Unterschenkelwunde seit mehreren Tagen im Bette lag.

Daß bei unseren Fällen öfter als auslösende Ursache Unfall angegeben wird, ist leicht verständlich. Die betroffenen Patienten sind durchweg schwer arbeitende Bergleute. Die Anerkennung der Perforation als Unfallfolge spielt also eine große Rolle:

Der 46jährige Bergmann J. B., seit 2 Jahren magenleidend, lief am 25. 5. 1919 in der Grube gegen einen Wagen und erhielt einen kräftigen Stoß in die Magengegend. Die Schmerzen ließen bald nach, sodaß er die Schicht zu Ende führen konnte. Am folgenden Tage, gegen Mittag, traten plötzlich heftige Schmerzen in der oberen Bauchgegend ein, anschließende Übelkeit und Aufstoßen. Um 20 Uhr wird er eingeliefert. Die sofortige Operation ergab eine Perforation von 1½ cm Durchmesser, mit brüchigen Rändern in der kleinen Curvatur. Eine Übernähung kommt nicht in Frage. Resektion nach B. II. und G. E. retrocolica post. Der Heilverlauf war ein guter. Bei einer Nachuntersuchung nach 1 Jahr war Patient vollständig beschwerdefrei. Im vorliegenden Falle handelte es sich darum, zu entscheiden, ob das 36 Stunden vorhergegangene Trauma in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Durchbruch des Geschwürs steht. Vom Gutachter wurde dahingehend entschieden, daß erstens selbstverständlich das Geschwür nicht durch den Unfall enttanden sei und zweitens der Stoß den Durchbruch selbst nicht verschuldet habe; andererseits sei es aber möglich, daß durch den Stoß leichte Verwachsungen gelöst wurden und der Mageninhalt in die freie Bauchhöhle austreten konnte.

Die Frage, ob eine Rente zu gewähren sei, wurde offen gelassen mit der Begründung, daß der Durchbruch des Geschwürs durch Verrichtungen des täglichen Lebens, Bücken, Heben und dergl. fast zur selben Zeit erfolgt wäre. Ein weiteres Gutachten äußerte sich in ähnlichem Sinne, danach sei es in hohem Grade wahrscheinlich, daß der Stoß bereits am Tage vor dem völligen Durchbruch des Geschwürs zur Perforation geführt habe, durch Lösen von Verklebungen oder zunächst mehr oberflächlichem Einreißen der verdünnten Magenstellen. Ein völliger Durchbruch sei dann durch den Einfluß der Magenbewegungen und der Verdauungssäfte erfolgt. Der Durchbruch des Geschwürs sei deshalb als Unfallfolge anzuerkennen. Die Gewährung einer Rente komme aber deshalb nicht in Frage, weil durch die Operation die Unfallfolgen mehr als ausgeglichen seien.

Diesem Gutachten schloß sich die Berufsgenossenschaft an.

Wie am Tag, so finden wir auch an gewissen Jahreszeiten ein Anwachsen der Perforationsziffer. Übereinstimmend mit Brunner, Demmer, Steichele, die den Höhepunkt ihrer Perforationskurve in die Monate November, Dezember und Mai verlegen, finden wir die meisten Durchbrüche im November und März. Vaubel dagegen fand den höchsten Punkt im Juni, den niedrigsten im Mai.

Brunner machte die vermehrte Kleiderlast und die veränderte Nahrungsaufnahme verantwortlich.

Verschieden sind die Angaben des Auftretens der Perforation bei beiden Geschlechtern. Während in früheren Statistiken die Perforationen bei Frauen überwogen, hat sich das Verhältnis jetzt ganz verschoben. Arbeiten neuerer Zeit zeigen das Auftreten der Perforation bei Frauen nur in geringem Prozentsatz.

Brunner	67%	Frauen	Brütt	18%	Frauen
Petren	48%	„	Prader	12%	„
Shoemaker	52%	„	Demmer	6%	„
Schülein	0%	„	Vaubel	2,7%	„
Peters	6%	„	Eigene Fälle	2%	„

Chvostek fand 44 Perforationen bei Männern, 17 bei Frauen.
Mayo 261 bei Männern, 60 bei Frauen.
Moynihan 231 bei Männern, 71 bei Frauen.

Zahlreiche Beobachtungen (Rosenthal, Prader, Steichele) weisen darauf hin, daß im Laufe der Kriegs- und Nachkriegszeit die Perforationen erheblich zugenommen haben. Eine einheitliche Erklärung hierfür wird nicht gegeben. Eine Rolle spielen sollen mangelhafte Ernährung seit Kriegsbeginn und der gesteigerte Verbrauch von Zigaretten. Die meisten Perforationen kommen im 29. bis 40. Lebensjahr vor. Nach unseren Fällen zu urteilen, ist das zweite Jahrzehnt das gefährdetste (40%). Unser jüngster Patient war 19 und der älteste 75 Jahre. Finny beschreibt eine Duodenalperforation bei einem 2 Monate alten Säugling, und Brentano sah eine solche bei einer 80jährigen Patientin. Perforationen können also in jedem Lebensalter vorkommen.

Pathologische Anatomie.

Die anatomischen Verhältnisse beim perforierten Magen-Duodenalgeschwür sind naturgemäß dieselben wie beim chronischen Ulcus.

Von den verschiedenen Autoren wird das Verhältnis von Magen- zu Duodenalperforation verschieden angegeben. Gegen früher scheint eine nicht unwesentliche Verschiebung eingetreten zu sein. Während in der ersten Zeit Perforationen am Magen zwei- bis dreimal so häufig waren als am Duodenum, hat sich jetzt das Verhältnis zu Gunsten der Duodenalperforation ausgeglichen.

Wir fanden in 54 Fällen 34 Magen- und 20 Duodenalperforationen. Am häufigsten jedoch sitzen die Perforationen in der Nähe des Pylorus. (In unseren Fällen 75%.)

Am Duodenum finden wir sie in den weitaus meisten Fällen in der Vorderwand, am Magen an der Vorderwand der kleinen Curvatur. Diese Stellen sind am meisten geeignet zu Perforationen in die freie Bauchhöhle. Erfolgt der Durchbruch an der Hinterwand, so bilden sich meist Adhaesionen und feste Verwachsungen mit den Nachbarorganen. Die Perforationsöffnung ist scharfrandig, kreisrund bis oval, wie mit dem Locheisen ausgeschlagen (Brunner). Ihre Größe schwankt zwischen Linsen- und Markstückgröße.

II.

Klinik.

1. Anamnese.

Wichtig zur Erkennung einer Perforation ist die Anamnese des Patienten. In weitaus der größten Zahl der Fälle werden Magenbeschwerden anamnestisch angegeben, die sich schon über einen längeren Zeitraum erstrecken. Brunner berichtet, daß er in 291 von 347 Fällen, also in 84% eine positive Ulcusanamnese feststellen konnte. Auch bei anderen Autoren liegt die Prozentzahl über 80. Bei unseren Fällen bestand bei 70% eine Ulcusanamnese teils seit mehreren Jahren, teils seit einigen Tagen. Die Klagen bis zur Perforation waren die üblichen bei Magen- und Duodenalulcus: Aufstoßen, Sodbrennen, Schmerzen in der Magengegend, Hungerschmerz oder Schmerz kurz nach dem Essen. Viele befanden sich wegen Magenleidens schon vorher in der Behandlung des Arztes. Oft findet man anamnestisch bis zur Perforation eine deutliche Zunahme der Beschwerden.

Moynihan weist auf die Wichtigkeit dieser „Alarmsignale" hin und fordert rechtzeitige Behandlung des Patienten, um so einer Perforation vorbeugen zu können. Es ist nicht denkbar, daß eine konservative Behandlung den Durchbruch verhindern könnte, während durch einen evtl. operativen Eingriff einer Perforation und Peritonitis vorgegriffen werden kann. Im Gegensatz zu diesen Fällen tritt bei manchen Patienten die Perforation ohne diese alarmierenden Zeichen, ohne Ulcusanamnese ganz aus heiterem Himmel ein. Sie haben früher nie über Magenbeschwerden geklagt. Beim Sport, bei der Arbeit, beim Essen erfolgte plötzliche Perforation. Es sind Fälle beschrieben, bei denen es sogar im Schlaf zu einem Durchbruch kam.

25% unserer Fälle wurden ohne vorherige Erkrankung von einer Perforation betroffen. Der Perforationsschmerz ist so charakteristisch, daß der Zeitpunkt der Perforation fast immer genau angegeben werden kann. Es ist ein Schmerz, der am Ende langdauernder und zum Schluß sich immer mehr steigernder Magenbeschwerden, oder ohne vorherige Anzeichen auftreten kann.

Zeichen des Kollapses sind die Folgen dieses vernichtenden Schmerzanfalles.

2. Das klinische Bild.

Der plötzliche Durchbruch eines Magengeschwürs in die freie Bauchhöhle ist ein derartig katastrophales Ereignis, daß in der größten Zahl der Fälle die Diagnose eindeutig gestellt werden kann. Oft fallen die Patienten wie ohnmächtig um. Besonders charakteristisch sind die Erscheinungen kurz nach der Perforation. Es bietet sich das Bild des schweren Schockes. Der Puls ist klein und frequent, die Kranken sind blaß und verfallen, die Bauchdecken sind gespannt, der ganze Leib ist druckempfindlich und kahnförmig eingezogen. Die Kranken liegen ruhig und mit angezogenen Beinen, meist stöhnend wegen der großen Schmerzen. Schweiß steht ihnen auf der Stirn.

Bei der Palpation zeigt sich der ganze Bauch, besonders der Oberbauch bretthart, gespannt und druckempfindlich. Peristaltik ist nicht mehr nachzuweisen. Charakteristisch ist, daß die Kranken sich nach dem ersten Schock wieder weitgehend erholen können, vor allem kehrt die Qualität des Pulses fast zur Norm zurück. Bei Fällen, die 4—6 Stunden nach der Perforation zu uns kamen, konnte die Diagnose auf Perforation durch das Verhalten des Pulses meist nicht erhärtet werden.

Brütt beobachtete Fälle, bei denen die Pulsfrequenz in dieser Zeit 50—60 Schläge in der Minute betrug. Er führte dies auf Reizung des Bauchvagus durch die beginnende Peritonitis zurück. Breitet sich diese dann weiter aus, wird der Puls wieder klein und frequent. Bestehen aber bleibt immer die bretthart Spannung des Bauches. Die Temperatur ist wenig charakteristisch. Im Anfang ist sie nur wenig erhöht, um beim Fortschreiten der Peritonitis bis zu 39° zu steigen. Das Bewußtsein der Patienten ist nicht getrübt, sie sind fähig, über ihre Erkrankung genaue Auskunft zugeben. Die Atmung ist flach, tieferes Atmen ist sehr schmerzhaft.

Über die Verwertbarkeit des Erbrechens in der Anamnese sind die Ansichten geteilt.

Brunner und Vaubel geben in 30%, Brütt in 20% Erbrechen an. Bei unseren Fällen wurde Erbrechen in 40% als Initialsymptom angegeben. Blut wurde nie erbrochen. Als Frühsymptom gilt außerdem ausgesprochene Druckempfindlichkeit im Douglas, die 3—4 Stunden nach der Perforation nachzuweisen sei.

Der Magen- und besonders der Darminhalt fließen, wie zuerst Lennander betonte, entlang dem Colon ascendens in die rechte fossa iliaca und in den Douglas. Dort soll dann eine gesteigerte Schmerzempfindlichkeit ausgelöst werden. Eindeutig konnte dieses Symptom bei keinem unserer Fälle nachgewiesen werden.

Wichtig zur Diagnose ist der Nachweis freier Gase in dem Bauch. Dieser ist leicht, wenn schon so viel Gas in die freie Bauchhöhle gedrungen ist, daß die Leberdämpfung verschwindet und an ihre Stelle hochtympanitischer Schall tritt. Im Frühstadium ist dieser Nachweis perkutorisch oft nicht zu führen. In solchen Fällen wird einfache Röntgendurchleuchtung oder Plattenaufnahme empfohlen (v. Haberer). Sehr früh zeigt sich eine Abdrängung der Leber vom Zwerchfell und zwischen beiden Organen ein halbmondförmiger Gasmantel.

Perforationen von Darmulcera sollen neben der größeren Virulenz ihres Inhaltes schneller zu schweren Erscheinungen führen.

Der manchmal angegebene Schulterschmerz deutet auf die Beteiligung der subphrenischen Räume hin und tritt bei Reizung des Nervus phrenicus auf. Ausschlaggebend ist dieser Schmerz nicht, da er auch bei anderen Baucherkrankungen zu finden ist (Milz- und Leberruptur, geplatzte Extrauteringravidität und andere Perforationen in die Bauchhöhle, besonders aber bei Erkrankungen der Gallenblase). Er zeigt eine direkte Einwirkung der Erkrankung auf das Zwerchfell.

3. Differentialdiagnose.

Sind die vorhergehend geschilderten Symptome vorhanden, so bereitet die Diagnose keine Schwierigkeiten. In manchen Fällen fehlen aber wichtige Anzeichen oder andere Perforationen in die freie Bauchhöhle verschleiern infolge diffuser Peritonitis den Ausgangspunkt.

Schwierig kann auch die Diagnose sein, wenn der typische, vernichtende Perforationsschmerz fehlt. Oft genug erfolgt der Durchbruch mehr schleichend, nachdem schon längere Zeit intensive Schmerzen vom Ulcus aus mit lokalisierter Bauchdeckenspannung vorausgegangen sind. Man denkt mit Recht an akute Entzündung des Ulcus, vielleicht sogar schon an gedeckte Perforation. Und tatsächlich kann die Perforation in die freie Bauchhöhle auf dem Umweg der gedeckten Perforation schubweise erfolgen, d. h. nach jedem Schub von Perforation in die freie Bauchhöhle kommt es wieder vorübergehend zur Deckung der Perforationsöffnung von seiten der Nachbarorgane. In solchem Falle sind die Symptome nicht so typisch wie früher geschildert, aber gerade dadurch erhöht sich die Gefahr, daß diese Fälle verkannt und zu spät zur Operation kommen.

Völlig atypisch kann das Bild der Perforation bei Tabeskranken mit Störungen der intestinalen Sensibilität verlaufen. Es werden Fälle berichtet, bei denen Schmerzen und Bauchdeckenspannung vollständig fehlten. War das Ulcus nicht vorher diagnostiziert, so gehen diese Kranken zu Grunde, ohne daß die Diagnose der Perforation gestellt wird; weil die alarmierenden Symptome fehlen, wird oft zu spät, oder gar nicht operiert.

Weiter ist bei differentialdiagnostischen Erwägungen an Durchbrüche des Magens aus anderen Ursachen (in seltenen Fällen Durchbrechen eines Magen- oder Colonarcarcinoms, eines Divertikels), Durchbrüche bei einer Appendicitis, Cholelithiasis, Colitis bei Typhus zu denken. Krankheitsbilder, die denen der Perforation ähneln können, treten in Erscheinung bei hohem Ileus, bei der Embolie und Thrombose der Mesenterialgefäße, und vor allem bei der akuten Pankreasnekrose und bei gastrischen Krisen. Ja sogar ganz heftige Nierenkolik mit reflektorischen Magen-Darmstörungen oder eine mit den Zeichen einer Peritonitis einhergehende akute Gastritis (Konjetzny) kann zur Verwechselung mit einer Perforation Anlaß geben.

Meller berichtet von einem Fall von Nikotinkolik, der ähnliche Erscheinungen wie eine Perforation machte. Nach kurzer Beobachtungszeit unter Vermeidung von Opiaten konnte der Fall geklärt werden. Ähnliche Bilder können akute Pleuritis und Pneumonie und akuter Spontanpneumothorax zeigen. Brütt beschreibt einen Fall von akuter Osteomyelitis der Wirbelsäule, bei dem eine Vereiterung im Wirbelkanal wahrscheinlich zur Reizung der Wurzeln und so zu Bauchschmerz, Muskelschmerz und Darmperese führt.

Auch eine irreponible Hernie kann vor allem, wenn sie früher schon einmal eingeklemmt war, über eine bereits bestehende Peritonitis nach einer Perforation hinwegtäuschen.

Ist man nach diesen Erwägungen zur Entscheidung gekommen, daß eine Perforation vorliegt, so muß auf jeden Fall operiert werden, auch wenn

die Ausgangsstelle unklar ist. Ein begründeter Verdacht verpflichtet zum sofortigen Eingriff, denn seine Unterlassung richtet im Falle eines Irrtums viel größeren Schaden an als umgekehrt. Aus diesem Grunde dürfen auch trotz der großen Schmerzen nicht früher Opiate gegeben werden, als bis die Indikation festliegt. Wie beim Ileus soll man auch bei der Perforationsperitonitis mit größter Zurückhaltung seine Indikation revidieren, wenn der Kranke die vorgeschlagene Operation ablehnt. Die Praxis habe erwiesen, daß es sich dann meist um eine Fehldiagnose handelt (Goetze).

III.

Die chirurgische Behandlung.

1. Prognose.

Da die Prognose des Geschwürsdurchbruchs praktisch völlig infaust ist, so kann nur die sofortige Operation Aussicht auf Rettung bieten. Bereits wenige Stunden nach der Perforation nimmt die Ausbreitung der Peritonitis rasch zu und bald ist die ganze Bauchhöhle mit pathogenen hochvirulenten Keimen überschwemmt, wodurch die Prognose naturgemäß sehr verschlechtert wird. Sie ist also weitgehend von dem Intervall zwischen Perforation und Operation abhängig.

Folgende Tabelle zeigt auch bei unseren Fällen deutlich die Abhängigkeit der Prognose von der seit der Perforation verstrichenen Zeit.

Intervall	Ges.-Zahl	Mortalitätszahl	%
1— 6 St.	20	0	
7—12 St.	23	7	38,4
13—24 St.	6	1	16,7
25—48 St.	5	5	100
Gesamtergebnis	54	15	27,7%

Diese Zahlen stimmen mit den Ergebnissen anderer Statistiken überein. Alle bestätigen, daß in den ersten Stunden nach der Perforation die Sterblichkeitsziffer sehr gering, fast gleich Null ist, während mit Zunahme des Intervalls und der Peritonitis die Kurve rasch ansteigt. Diese für die Prognose günstige Grenze liegt innerhalb der ersten 12 Stunden.

Brunner fand bei Frühfällen in 12 Stunden noch 25%, Naumann 8%, Florowsky 0%, Brütt 8%, Demmer bei 9 Stunden 6,6%, Paul, Hötz, Prader bis 12 Stunden 0% Mortalität.

Sind über 12 Stunden verstrichen, so ändert sich das Bild ganz auffallend. Die Mortalitätsziffern steigen ruckartig. Brunner und Shoemaker sahen nach 10—25 Stunden 40 bis 60%, nach mehr als 25 Stunden 56—80%, Brütt nach 12 Stunden 59,7%, Sträule nach 24 Stunden 100%.

Die durch zahlreiche Publikationen in den letzten Jahren erhärtete wesentliche Besserung der Operationsergebnisse ist hauptsächlich auf die frühere Erfassung der einzelnen Fälle, also auf eine Verkürzung der Zeitspanne zwischen Durchbruch und Eingriff zurückzuführen. Sehr eindrucksvoll zeigt dies die große schwedische Statistik von Bager.

Intervall	Anzahl der Fälle		
Stunden	1911—1915	1916—1920	1921—1925
0— 6	87 = 26,2	170 = 36,2	213 = 45,2
6—12	88 = 26,5	100 = 21,3	174 = 25,1
12—24	86 = 25,9	109 = 23,2	127 = 18,3
mehr als 24	71 = 21,4	91 = 19,3	79 = 11,4
Gesamtzahl:	332	470	693

Vergleichen wir unsere Ergebnisse mit großen Statistiken, so ergibt sich folgendes Bild:

Bager (Sammelstatistik) bei	1495	Fällen	= 32,8%
Bager (Marienkrhs Stockholm)	97	„	= 18,6%
Brütt	140	„	= 40 %
Dumbar	387	„	= 46 %
Naumann	126	„	= 61 %
Speck	3224	„	= 42 %
Braun	216	„	= 33,6%
Vaubel	36	„	= 19 %
Eigene Fälle	54	„	= 27,7%.

Die Arbeiten der letzten Jahre haben hauptsächlich die Frage behandelt, welches die beste und sicherste Operationsmethode des frei in die Bauchhöhle perforierten Geschwürs sei, und auf welche Weise die Mortalitätsziffer noch weiter herabgesetzt werden könne.

Zwei Punkte wurden immer wieder in den Vordergrund gestellt.

1. Behandlung der Perforationsöffnung,
2. die Bekämpfung der Peritonitis.

2. Vorbereitung zur Operation.

Die Vorbereitung zur Operation war nicht zu allen Zeiten und an allen Orten dieselbe. Eine Zeitlang wurde die Frage diskutiert, ob ein Eingriff während des Perforationsschoks erfolgen solle, oder ob ein Abwarten die Prognose bessere.

Noetzel gibt an, daß der Schok meist 3 Stunden nach der Perforation abgeklungen oder wenigstens im Abklingen sei. Die Überlegung aber, daß

die Prognose umso günstiger ist, je früher operiert wird, veranlaßt uns, auf den Schok keine Rücksicht zu nehmen. Die frühzeitige Operation ist das beste Mittel, den Kollaps und vor allem die einsetzende Peritonitis einzudämmen (Rosenthal, Lennander).

Besteht, was wir nur bei ganz wenigen Fällen beobachten konnten, tatsächlich noch ein Kollaps, kann man vor und während der Operation intravenöse oder subkutane Injektionen mit physiologischer Kochsalzlösung oder Normosal, denen Arenalin oder alkoholische Kampferlösung zugefügt sind, geben.

Narkose. Im allgemeinen wenden wir bei Verdacht auf Perforationen die Narkose und zwar Äthertropfnarkose an. Eine Zeitlang wurde versucht, die Operation in Lokalanaesthesie durchzuführen, was aber wegen des starken Pressens der Patienten und des Aufgetriebenseins des Bauchs nicht möglich war. Bei unseren Todesfällen findet sich keiner, der an einer Lungenkomplikation ad exitum gekommen wäre.

Noetzel hält die Lokalanaesthesie, besonders mit Hilfe von Pantopon und Scopolamin, für recht befriedigend, ist aber auch öfter gezwungen, zur Narkose überzugehen.

Andere Methoden werden angegeben:

Lumbalanaesthesie und Umspritzung der Schnittstelle, um Äther zu sparen. Die Gefahr der Lungenkomplikation wird dadurch nicht wesentlich verändert.

Mageninhalt. In allen Fällen spülen wir vor der Operation den Magen, wie es 1907 Feldmann bei starker Füllung und 1913 Wetterstrand allgemein empfohlen hat. Es hat sich gezeigt, daß der operative Eingriff am leeren Magen leichter durchzuführen ist und andererseits ein Aspirieren von Mageninhalt vermieden wird. Wir nehmen lieber das geringe Austreten von Spülflüssigkeit bei der Operation in Kauf, als daß später aus dem vollen Magen Inhalt in die Bauchhöhle gelangt. In der Regel ist dies bei aller Vorsicht mehr als durch Spülung in den Bauch gebracht wird.

Schnitt. Während von allen anderen Autoren der Medianschnitt vom Processus xyphoides bis wenig unterhalb des Nabels zur Eröffnung der Bauchhöhle angegeben wird, benutzen wir principiell und ausschließlich den schon vor vielen Jahren von Drüner als Normalschnitt empfohlenen oberen Bogenschnitt. Dieser Schnitt liegt so, daß keine Nervenstämme verletzt werden und „die Schonung der versorgenden Nervenstämme ist die unbedingte Voraussetzung für die funktionelle, meist auch anatomische restitutio ad integrum". Außerdem bietet der Schnitt eine tadellose Übersicht. Meist liegt nach Eröffnung der Bauchhöhle das Ulcus mitten in der Schnittöffnung, ohne daß die Bauchdecken wesentlich auseinander gezogen werden müssen. Bei allen Ulcusoperationen kamen wir mit diesem Schnitt sehr gut aus. Ein weiterer Vorzug der Schnittführung sind die außerordentlich günstigen Spätresultate. Bei einer Nachuntersuchung von 203 Fällen bestand bei 2 = 1% ein Narbenbruch. Bei der Nachuntersuchung unserer wegen perforierten Magengeschwürs operierten Fälle wurde in keinem Fall ein

Bruch gefunden. Das Aufsuchen der Perforationsöffnung bietet meist keine Schwierigkeiten, da wir durch den austretenden Mageninhalt auf die Durchbruchsstelle hingewiesen werden. Eine hellrote Gefäßinjektion, die in der Nähe der Perforationsstelle auftritt, zeigt uns ebenfalls den Weg. Ein Verfahren, das man wohl aber nicht anwenden wird, gab Baker an.

3. Versorgung der Perforationsöffnung.

a) Pallative Methoden.

1. Tamponade.

Bei Kranken, die in ganz elendem Zustande eingeliefert wurden, verfuhr man früher mitunter so, daß man die Perforationsöffnung lediglich mit Gaze ausstopfte und diese zur Bauchhöhle heraus leitete. Dies Verfahren wird man heute nicht mehr anwenden, da wir andere Methoden besitzen, bei elenden Kranken den Eingriff auf schnellstem Wege zu beenden.

2. Die Deckung des Loches mit Nachbarorganen, mit Peritoneum, Gallenblase, Leber und vor allem Netz ahmt eine spontane, natürliche Heilung nach und kann nur als Notoperation angesehen werden. Diesen Zustand findet man zuweilen bei Fällen von Spontanheilung. Ein Netzzipfel, der die Perforation wie ein Pfropfen oder wie eine Plombe verschlossen hat und ferner Verklebungen mit den Nachbarorganen, der Leber, dem Pankreas usw.

Früher wandte man diese Art der Versorgung bei Ulcusperforation an, deren Ränder infolge der Größe des Defektes, der Brüchigkeit des Gewebes oder starker Induration des Gewebes eine Übernähung nicht mehr zuließen.

Hirher gehört ein Fall, den Drüner 1926 beschrieb: Pat. St. K. am 28. 1. 1926 5 Uhr nachm. Zusammenbruch unter heftigsten Magenschmerzen. Da die Diagnose auf Perforation eines Duodenalgeschwürs gestellt wird, sofortige Operation, und zwar in Äthernarkose. Oberer Bogenschnitt; zwischen Magen, Duodenum, Leber, Mageninhalt und Eiter. An der lateralen Wand des Duodenums eine für den kleinen Finger durchgängige Perforation in einem großen callösen Geschwür. Abtragung der größeren Hälfte des Magens, Verbindung nach Reichel, Auslösung des Magenstumpfes und Duodenums schwierig, weil das Geschwür weit nach unten reicht. Daher Bildung eines großen Lappens aus der medialen Wand des Duodenums mit möglichster Schonung der vom Pankreas herkommenden Gefäße der Darmwand und Hinüberklappen derselben auf die laterale Lücke nach vollständiger Exstirpation des großen Geschwürs. Ausspülen der Bauchhöhle, vollständiger Schluß der Bauchhöhle, Bauchdeckenschichtnaht.

Patient wurde mit 8½ kg Gewichtszunahme bei voller Gesundheit entlassen.

3. Das Einnähen der Perforationsöffnung in die Laparotomiewunde ist das sicherste und beste Notverfahren. Dadurch wird verhindert, daß neuer infektiöser Inhalt in die Bauchhöhle gelangt und die Infektionsquelle wird

beseitigt. Es ist eine einfache Operation, die einem elenden Patienten wohl zugemutet und de in Lokalanaesthesie ausgeführt werden kann.

Einen Fortschritt bildete es, als in die Perforationsöffnung ein starkes Drain eingeführt wurde, das den Magen dicht abschloß. Wenn auch bis 1903 auf diese Art operierte Fälle nicht gerettet werden konnten, so werden doch von da ab Heilungen berichtet. (Lennander, Lorenz). Rovsing wandte diese Methode ebenfalls an und empfahl, einen dicken Pezzer-Katheter zu benutzen. Dieses Verfahren baute Neumann weiter aus.

Sehr gut sind die Erfahrungen von Braun, die dieser mit Neumann'scher Netzmannschette erzielt hat. Er hat diese Methode bei 216 Fällen angewandt. Die Technik ist kurz folgende:

Durch die Perforationsöffnung wird ein gefensterter Gummischlauch von einer Stärke, welche die Perforationsstelle fest verstopft, drei Querfinger duodenalwärts eingeführt und an der Stelle der Perforationsöffnung mit einer Catgutnaht ixiert. Nun wird das Netz dicht um den Schlauch herum auf der Magenwand mit Seide fest genäht. Auf dieser Basis wird ein dichter Netzzylinder bis zum Peritoneum parietale gebildet und hier mit 4 Seidennähten befestigt. Dann wird die Operation durch Spülung, evtl. Einlegung eines Drains in den Douglas beendet. Der eingelegte Magenschlauch verhindert die Aufstauung von Mageninhalt und gewährleistet eine baldige normale Ernährung, ohne daß eine Aufstauung befürchtet werden muß. Bei 216 Fällen, von denen über die Hälfte (53,5%) nach 9 Stunden zur Operation kamen, hat Bauer nach dieser Methode 33,6% Todesfälle.

Die bis jetzt genannten Eingriffe haben den Nachteil, daß sie Lageveränderungen und Verwachsungen im Oberbauch schaffen und daß sie zu langdauernden Fisteln führen können.

4. Die Übernähung der Perforationsöffnung ist wegen ihrer Einfachheit und raschen Ausführbarkeit von vielen angewandt worden. Denen, die gegen sie ins Feld führen, daß dadurch das Geschwür selbst nicht angegriffen bezw. beseitigt würde, ist zu erwidern, daß wir in erster Linie die das Leben bedrohende Perforationsperitonitis bekämpfen müssen und sich weitgehendere Eingriffe durch den schlechten Allgemeinzustand verbieten. In manchen Fällen kann die Übernähung der Perforationsöffnung Schwierigkeiten bereiten. Die Umgebung des Geschwürs ist derb und sulzig, aber in den meisten Fällen gelingt eine Übernähung doch. Körte, Federmann u. a. legen eine, zwei und sogar drei Nahtreihen. Erscheint die Naht sehr schwierig, so empfiehlt Seidel Stütznähte, die vor der eigentlichen Übernähung senkrecht zu dieser zu beiden Seiten der Perforation gelegt werden. Amerikanische Chirurgen empfehlen die Tabaksbeutelnaht, der sie in geeigneten Fällen eine G. E. anschließen. Nach Übernähung der Perforationsstelle haben Borchgrevink, Lennander, Körte empfohlen, zur Sicherung einen Netzlappen aufzunähen. Meist kommt das Ligamentum hepatogastricum bezw. hepatoduodenale, das gerade in der Nähe des Pylorus günstige Verhältnisse bietet, zur Deckung in Frage. (Speck). Überpflanzung freier Netzstückchen kommt wegen der Nekrosegefahr nicht in Betracht. Außerdem ist wohl immer ge-

nügend frei bewegliches Übernähungsmaterial in der Umgebung zu finden. Außerdem ist eine ganze Reihe von Methoden angegeben worden, wie die Perforationsöffnung, im Fall sie sich nicht durch Naht schließen läßt, zu versorgen sei.

Die Heilungstendenz kann durch Auffrischen der Ränder und besonders durch Kauterisieren, das englische Autoren zur Vermeidung der Blutung empfehlen, gefördert werden.

Die einfache Übernähung ist eine Operation, die auch einem Patienten in schlechtem Allgemeinzustand zugemutet werden kann. Ihre Nachteile sind die später auftretenden Beschwerden, vor allem die Schrumpfung der Ulcusnarbe, die am Pylorus zu weitgehenden Veränderungen des Lumens und unter Umständen zu ernsthaften Stenosen führt. Diese Befürchtungen fallen weg bei Anwendung der Gastroduodenostomie nach Finney bei der Perforationen in Pylorusnähe, wobei das perforierte Ulcus in den Operationsschnitt hineinfällt und eine Versorgung überflüssig ist. Eine G. E. sit ebenfalls nicht nötig, da bei dieser Methode die Lichtung des gefährdeten Pylorus wesentlich erweitert wird und eine frühzeitige ausreichende Ernährung möglich ist. Stößt die Übernähung auf Schwierigkeiten, so wird Excision des Geschwürs empfohlen, die aber fast stets „Skelettierung" der Umgebung nötig macht und auch ohne sie den Eingriff durch reichliche Blutung wesentlich komplizieren kann. Immerhin ist die Excision am Pylorus eine geeignete Methode, zumal man durch quere Vernähung des Defektes im Sinne einer Pyloroplastik eine Art Finney'sche Gastroduodenostomie herstellen kann.

5. Sitzt das Geschwür, wie in den meisten Fällen, in der Nähe des Pylorus, so fügt man der Übernähung eine Gastroenterostomie zu, die unbedingt eine Entlastung der durch die Naht verschlossenen, evtl. mit Netz gedeckten Perforationsöffnung bedeutet. Und vor allem umgeht man bei diesem Weg die gefürchteten Pylorusstenosen.

Weiter verhindert die G. E. die postoperative Stauung von Mageninhalt und leitet die Sekretionsprodukte ab (Kroisz, Reinhard).

Durch die Verminderung des Druckes wird die Gefahr einer erneuten Perforation und ausgedehnte Blutung verringert. Die G. E. ermöglicht eine frühzeitige Ernährung des geschwächten Patienten auf natürlichem Wege und schafft günstige Bedingungen für die Ausheilung des oder der Geschwüre (Schwarz). Eine Zeitlang ging der Streit für und wider die G.E. Von ihren Gegnern wurde vor allem die längere Operationsdauer und die hierdurch bedingte größere Gefährdung des Patienten angeführt, ebenso die Möglichkeit, im Bedarfsfalle zu einem späteren Zeitpunkt eine G.E. nachträglich anzulegen. Infolge der oben angeführten Vorteile und da trotz der bestehenden Peritonitis auch eine primär angelegte G.E. glatt heilt, — wir haben bei allen unseren Sektionen eine feste, unversehrte G.E. gefunden — andererseits der Operierte wenig Neigung zu einem neuen Eingriff hat, besteht heute der Grundsatz: die G.E. wird verlangt bei bestehender oder drohender Stenose und empfohlen bei allen pylorusnahen Geschwürsper-

forationen. Bei den pylorusfernen ist sie nicht absolut angezeigt, aber als entlastende und die Ausheilung des Ulcus fordernde Maßnahme von Vorteil (Speck).

In diesem Sinne äußerten sich auf Grund ihrer Erfolge Körte, Kroisz, Demmer, Löhr, Schmitt, Oehlecker, bei Stenose verlangen sie Noetzel, Petren, Moynihan und andere.

Ein grundsätzlicher Gegner der G.E. bei perforiertem Geschwür ist ukschwertd. Er hat 1. eine Sterblichkeit von 45% gegenüber bei 27% bei einfacher Übernähung, 2. weil in 50% beim Hinzufügen einer vorderen G.E. ein Ulcus pepticum beobachtet wurde. Auch bei anscheinend starker Verengerung nach einer G.E. unterlassen und kein Nachteil davon gesehen. In keinem Falle, der in 2. Sitzung operiert wurde, geschah es wegen einer Stenose.

6. Wie bei der Behandlung des nicht perforierten Ulcus versuchte man auch die Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg, (der aber diese Methode wieder verlassen hat) durch Umschnürung oder Durchtrennung den Weg durch den Pylorus zu sperren, um ein dortiges Ulcus auszuschalten. Es hat sich herausgestellt, daß diese Methoden Blutungen und Perforationsrezidive nicht verhüten können und überdies von den Naht- und Schnürstellen spastische Reize, von den Blindsackbildungen chemische Reize ausgehen, die für die auffallend häufigen Ulcera pept. jejuni in ihrem Gefolge verantwortlich zu machen sind (27% der Fälle nach v. Haberer).

b) Radikale Methoden.

Hatten die bisher angeführten Methoden im wesentlichen den Zweck, die Perforation und ihre unmittelbaren Folgen zu bekämpfen, so strebte man bald danach, die Ursache der Perforation, das Geschwür selbst, radikal anzugreifen, um erneutes Eintreten von Komplikationen zu verhüten. Man suchte Not- und Radikaloperationen zu vereinigen. Als einfachste Art des Vorgehens kommt die Excision in Betracht. Diese geht aber oft mit einer größeren Blutung einher und macht die „Skelettierung" der Umgebung nötig. Die Excision findet zu wenig weit im Gesunden statt. Ebenso wird ein malignes Geschwür durch die Excision keinesfalls radikal angegriffen und entfernt. Diese Methode ist im großen und ganzen verlassen worden. Noetzel, der sie früher regelmäßig angewandt hat, ist jetzt wieder davon abgekommen.

Der Vorschlag von Micheaux, die durch die Excision erweiterte Perforationsöffnung zur Anlage der G.E. zu benutzen, wird dadurch hinfällig, daß die Umgebung des Geschwürs ein viel zu unsicheres Gebiet für die Naht der Anastomose ist (Lieblang). Rovsing wendet seit 1905 für die in der Nähe des Pylorus befindlichen Perforationen, besonders für die duodenalwärts gelegenen, eine besondere Methode an: Das perforierte Ulcus wird excidiert, der Pylorus nach Heinecke-Mikulicz durchtrennt, die Wunde quer geschlossen. Auf diese Weise spart er die Resektion und berichtet über

gute Resultate. Ganz befriedigen konnten auch die Ergebnisse dieses Verfahren nicht, und so kam man dazu, beim Durchbruch von Geschwüren die Resektion als die Methode der Wahl zu bezeichnen.

2. Resektion.

Bereits im Jahre 1901 resezierte Keetly eine Perforation, die 3½ Stunden zurücklag, nach B. I und erzielte Heilung. Weitere Fälle operierte Hahn, Propping, Petren. Im Jahre 1908 verlangte Jutzewitsch im Falle der Perforation stets die Resektion. Er erblickte die Hauptgefahr für den Patienten in dem Herd der Perforation, dem Geschwür, welches radikal entfernt werden müsse. Petren und Wetterstand berichten über einzelne mit Erfolg resezierte Fälle. Chessin fordert 1913 prinzipiell die Resektion bei perforiertem Ulcus, während er bei nicht kompliziertem Ulcus konservativ vorgeht. 1918 empfahl Bircher die Resektion für geeignete Frühfälle. Es folgen bald weitere einzelne Ergebnisse über günstigen Erfolg bei Resektionen. (Lücken, Massari, Prader, Paul, Dewes u. a. mehr). Seit dieser Zeit besteht eine lebhafte Diskussion über die Wahl der Methoden bei perforiertem Geschwür. ein Streit, der bis heute noch nicht eindeutig geklärt ist.

Der Resektion beim perforierten Magengeschwür liegt derselbe Gedanke zu Grunde, wie den Frühoperationen der Appendicitis und der Cholecystitis. Der Herd der Perforation wird entfernt, der ganze geschwürstragende, gastritische Teil des Magens wird beseitigt, damit die Ursache der Perforation und der Peritonitis. De Nähte werden im Gesunden angelegt und alle Komplikationen, die infolge Nahtinsuffizienz auftreten, sind ausgeschaltet. Weiter werden durch diesen Eingriff etwa vorhandene multiple Geschwüre (Brunner fand diese in 32% der Fälle, Demmer in 10%, Gruber sogar in 48%) oder eine zweite Perforation beseitigt. Außerdem wird natürlich einer krebsigen Entartung des Geschwürs weit sicherer vorgebeugt, als durch Excision oder Exkochleation. Gegen den Eingriff spricht unbedingt seine längere Dauer. Bei geeigneten Fällen vorgenommen, wird die Resektion überraschend gut vertragen und ergibt durchaus zufriedenstellende Resultate. Zur Ausführung der Resektion werden verschiedene Methoden angegeben. Immer läßt sich der Operateur von dem Gedanken leiten, den erkrankten Teil von Magen und Duodenum radikal zu entfernen. Meist wird die Methode nach B. I oder B. II ausgeführt, mitunter nach verschiedenen Modifikationen. Schmieden z. B. führt beim Hochsitzen vom Ulcus eine „treppenförmige" Resektion aus, erhält so einen genügend großen Magenrest und vermeidet die Beschwerden des sogenannten kleinen Magens. Goetze näht bei B. II von unten her die Magenöffnung ca. 3—4 cm zu, um so einen Magensack mit Hubhöhe an Magenausgang zu bilden und so die oft bei dieser Methode beobachtete Sturzentleerung zu vermeiden.

Wir resezierten in den meisten Fällen nach B. II in der Modifikation von Polya und Reichel.

4. Kritik und Wahl der Methoden.

Die Auffassungen über die prinzipielle und zweckmäßigste Art des Vorgehens bei perforiertem Magen- und Duodenalsulcus sind auch heute trotz der zahlreichen und interessanten Arbeiten der letzten Jahre verschieden. Während in den Jahren 1925 bis 1930 hauptsächlich von den deutschen Chirurgen — analog dem Vorgehen bei unkompliziertem Ulcus — eine Radikalbeseitigung der Perforationsöffnung verlangt wurde, werden in letzter Zeit in England, Amerika, Schweden und auch in Deutschland Stimmen laut, die vor einer zu weitherzigen Stellung der Indikation zur Resektion warnen. Mißerfolge nach Resektionen werden aus diesen Ländern berichtet. Es steht fest, daß der operative Eingriff in allererster Linie die Erhaltung des Lebens des bedrohten Patienten bezwecken muß, und daß, wenn einmal das Ereignis einer Geschwürsperforation vorliegt, das Ulcus selbst erst in 2. Linie interessieren darf. Die vitalen Interessen des Patienten verlangen Verstopfung oder Ausschaltung der Infektionsquelle, d. h. der Perforationsöffnung des Geschwürs. Gelingt es uns, das frei in die Bauchhöhle perforierte Geschwür trotz der bestehenden Peritonitis zu resezieren, dann tun wir dasselbe, wie bei der Perforation anderer Organe, (Gallenblase, Appendix, Tube) wi entfernen die Infektionsquelle aus dem Körper und machen sie unschädlich. Diesem erstrebenswerten Ziele stellen sich in der Praxis aber des öfteren Schwierigkeiten entgegen: „War der Träger der Perforation, wie oft, ein erbärmlicher Mensch und ließ sich die Übernähung leicht ausführen, bei kleinem Loch und guter Beschaffenheit der Magenwand, in der leicht durch die Naht heranziehbaren Umgebung der Perforation, so fehlte mir bisweilen der Entschluß zur Resektion" (Drüner). Dieser lehnte es auch ab, später ohne zwingende Gründe eine Resektion folgen zu lassen, wie es Denk fordert, der schon während der Reconvaleszenz dem Patienten zuredet, sich radikal operieren zu lassen.

Die Anhänger der Resektionsmethode führen zur Begründung ihres Standpunktes folgendes an:

Die primäre Mortalität ist nach Resektion nicht größer, bezw. geringer, als nach palliativen Operationsmethoden, und die Spätresultate sind beträchtlich besser. Es ist schwer, einen statistischen Vergleich zu ziehen zwichen der Mortalität radikaler und palliativer Methoden. Denn auch von den weitgehendsten Anhängern der Resektion werden Grenzen gezogen, in denen sie einen radikalen Eingriff vornehmen.

Den palliativen Methoden fallen von vornherein alle Spätfälle und solche in schlechtem Allgemeinzustand zu. Wenn man zu Zahlen gelangen will, die einigermaßen Vergleichswert haben sollen, muß man Fälle nehmen, bei denen seit der Perforation bis zur Operation dieselbe Zeit verstrichen ist.

Beim Betrachten unserer Fälle zeigt sich, daß wir bei 12 palliativ und 8 radikal operierten Patienten, bei denen seit der Perforaton 6 Stunden verstrichen waren, keinen Todesfall hatten. Beim Intervall von 7—12 Stunden finden wir bei 17 palliativ operierten Fällen 4 Todesfälle, bei 6 radikal

operierten 2 Todesfälle. Beim Intervall von 13—24 Stunden bei 3 palliativ operierten keinen Todesfall und bei 4 radikal operierten 2 Todesfälle.

Bei mehr als 24 Stunden bei 4 palliativ operierten 4 Todesfälle und bei einer Radikaloperation ein Todesfall.

Die ungünstigere Prozentzahl für die konservative Methode kommt daher, daß wir hierunter 4 Fälle haben, die nach 36, 40, 48 und 96 Stunden übernäht und zum Exitus kamen. Diese Fälle müßte man streng genommen auch bei einem Vergleich zwischen radikaler und konservativer Methode außer Acht lassen.

Weiter wird als Grund für die primäre Resektion das Erfassen evtl. multipler Ulcera angeführt. Bei jedem Vorgehen bei perforiertem Ulcus muß man an das Vorhandensein mehrerer Perforationen denken. Brentano fand 8%, Moynihan sogar 20%. Wir fanden bei 41 Fällen 2mal multiple Geschwüre. Andere Autoren geben keine bestimmten Zahlen an oder weisen ausdrücklich darauf hin, daß bei ihrem Material multiple Geschwüre fehlen (Rieder). Trotzdem muß man sich, wenn auch nur ein Ulcus zu sehen ist, stets der Multiplizität entsinnen, die von Enderlen und v. Redwitz mit 20%, von Naumann mit 40% angegeben wird.

Was nun die Spätresultate anbetrifft, so sind diese bei der Resektion zweifellos günstiger, als bei palliativer Operation. Es st bekannt, daß Recidive bei Resektion ziemlich selten auftreten.

In letzter Zeit erschien eine Arbeit von Konjetzny, die sich eingehend mit den Beschwerden, die nach einer Resektion auftreten können, (Gastritis, Duodenitis, Jenunitis, Anacidität, Achylie) beschäftigt, und in der er zu dem Ergebnis kommt: „Es gibt keine in Betracht kommenden Operationsmethoden, die vor dem Auftreten eines Ulcusrecidivs schützen." Häufiger ist das Recidiv nach G. E., relativ selten nach Resektionen von Magen und Duodenum.(Wobei aber noch die verhältnismäßig kurze Beobachtungszeit nach Magenresektion zu beachten ist).

v. Haberer betont gegenüber den Beschwerden, die nach Resektion auftreten: „So absurd es auch klingen mag, es ist mir zweifellos, daß es Fälle geben wird, die wir namentlich nach ausgedehnter Resektion einige Zeit sogar mit Zufuhr von Säure behandeln müssen."

Ein Grund für die primäre Resektion ist auch die Zahl der nach dieser Operation völlig geheilten Patienten. So gibt Rieder bei 165 Resektionen 92% beschwerdefreier Fälle an.

Peters fand bei 15 Resektionen 40% ohne Beschwerden. Ähnliche Zahlen geben andere Autoren an.

Die günstigere Mortalitätsziffer bei primärer Resektion kann nicht zum Vergleich herangezogen werden, da, wie schon erwähnt, die ungünstigsten Fälle der palliativen Operation zufallen.

Außer den schon angeführten wichtigeren Gründen wird geltend gemacht das evtl. Vermeiden von Blutungen, das Verhindern einer malignen Entartung und das Insufficientwerden von Nahtstellen.

Demgegenüber machen Anhänger der palliativen Operationen geltend, daß diese Komplikationen so selten vorkommen, daß sie auf die Wahl der Operationsmethode keinen Einfluß haben dürfen. (Bager).

Weiter führen sie als wichtigsten Gegengrund die kürzere Dauer des Eingriffs bei palliativem Vorgehen an und betonen, daß dem schwerkranken Patienten nur eine möglichst kurze Operation zugemutet werden darf. Am schonendsten und zweckmäßigsten ist die einfache Übernähung der Perforationsöffnung, der man im Falle eines pylorusnahen Geschwürs und drohender Stenose eine G. E. zufügen muß.

Neller veröffentlicht die Nachuntersuchung von 17 verschiedenen in- und ausländischen Kliniken und kommt zum Ergebnis, daß von 579 Fällen 64,4% ohne Beschwerden waren. Die Fälle mit und ohne G.E. wiesen dabei annähernd gleiche Heilungsziffern auf. (Mit G.E. 63%, ohne G.E. 61%) Rieder hat 68% Dauererfolge.

P. Dineen berichtet über 103 Nachuntersuchungen, bei denen das Ulcus übernäht worden war. 83 waren beschwerdefrei, 20 waren nicht geheilt.

Urrutia teilt 52 Nachuntersuchungen mit, von denen 50% völlig beschwerdefrei waren, in den übrigen Fällen brachte eine spätere G.E. oder Resektion noch sehr gute Erfolge.

Eine primäre G.E. wendet der Verfasser nicht mehr an, weil er danach unbefriedigende Erfolge hatte, und die Gefahr des Ulcus pept. jejuni nicht zu unterschätzen ist.

Dumbar (1926) fand an einer größeren, nach einer palliativen Methode (Excision und Naht) operierten Serie kein Rezidiv.

Braun rechnet mit 60—72% dauernder Heilung für Fälle, die nach Neumann's Manschettenmethode operiert wurden. Wir fanden von unseren eigenen Fällen 75% beschwerdefrei, gegenüber 88% bei Resektionen.

Ähnliche Resultate finden Bager, Paugger, Willich, Neller, Zielke u. a.

Als Haupteinwand gegen die konservativen Methoden, unter die man die Anlegung der G.E. rechnet, wird das häufige Auftreten eines Ulcus pept. jejuni geltend gemacht. So fand Gulecke in 2—3% der Fälle ein Ulcus pept. jejuni. Flörcken und Steden geben auf Grund einer Umfrage 0,3 bis 16% an. Kalk nimmt an, daß in 25% der Fälle und darüber Ulcera pept. jejuni auftreten. Deshalb gegen in letzter Zeit viele Chirurgen dazu über, eine G.E. nicht prinzipiell und primär, sondern nur in den dringendsten Fällen anzulegen oder sie überhaupt zu unterlassen.

Für einfache Übernährung in jedem Falle ohne Anlegung einer G.E. tritt Zukschwerdt ein, der bei seinen Untersuchungen beim Vergleich der Operationsmethoden innerhalb der ersten 6 Stunden fand, daß er von 14 übernähten Geschwüren 0%, von 7 mit Übernähung und vorderer G.E. 14%, von 4 Resektionen 33⅓% verlor. Er wies ferner nach, daß 34,4% aller einfach übernähten Ulcera ausheilten. Er gibt also dem Kranken bei kleinstem und ungefährlichem Eingriff, der die geringste Mortalität aufweist die Chance, daß sein Geschwür ohne große Operation vollständig ausheilt. Sollten die Beschwerden nicht verschwinden, das ist nach einem Viertel-

bis einem halben Jahre die Resektion mit besserem Resultat möglich, als wenn gleich oder bei einem unkomplizierten Ulcus reseziert worden wäre. Zukschwerdt hält die Vornahme einer primären Resektion in den meisten Fällen für Luxus.

Aus dem im Vorhergehenden Gesagten ergibt sich: eine allgemein gültige Art des Vorgehens bei perforierten Magen-Duodenal-Geschwüren gibt es nicht. Maßgebend für den Eingriff ist vor allem der Allgemeinzustand des Patienten, die Größe und der Sitz des Geschwüres, die Beschaffenheit der Umgebung. Bei jedem einzelnen Fall muß sich der Operateur die Art des Vorgehens überlegen und so operieren, daß der Eingriff für den Patienten möglichst schonend ist.

IV.

Die Behandlung der Peritonitis.

Eines der wichtigsten Kapitel in der Behandlung des frei in die Bauchhöhle perforierten Magen- und Duodenal-Geschwürs ist die Bekämpfung der Peritonitis. Ein näheres Eingehen auf den Keimgehalt der Exsudation bei Perforations-Peritonitis, auf Unterschiede in der Magen- und Duodenalflora würde zu weit führen. Ausgedehnte Untersuchungen wurden angestellt von Löhr, Brunner, Brütt u. a. Letzterer fand, daß in 35% seiner Frühfälle das Exsudat steril war. Häufiger noch, in 46% fand er grünwachsende Streptokokken. Demgegenüber traten alle anderen Keime in den ersten 6 Stunden ganz zurück. Vereinzelt finden sich schon Koli. Nach 6—12 Stunden fand er 26% sterile Fälle, fast in der Hälfte der übrigen Fälle grün wachsende Streptokokken, etwas häufiger noch Bact. coli. Nach 12 Stunden überwiegt das Bact. coli stark. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, — wie es auch Löhr angibt — daß das Bact. coli infolge der Darmlähmung aus den tieferen Dünndarmabschnitten in den Magen hinaufwandert. Häufig fanden sich auch bei Spätfällen hämolytische Streptokokken. Von ganz untergeordneter Bedeutung sind die Staphylokokken, die nur selten und dann immer in Mischinfektion gefunden wurden. Je weiter die Perforation zurückliegt, desto ungünstiger ist auch Prognose vom bakteriologischen Standpunkte, weil einesteils nach Neutralisierung des sauren Mageninhaltes die Wachstumsbedingungen der Keime im Bauchraum sich günstiger gestalten, andererseits Keime in den Magen gelangen, die normalerweise nicht darin zu finden sind.

Aus dem bisher Gesagten geht sicher hervor, daß es in Bezug auf die Prognose weniger auf die Operationsmethode ankommt, als auf den Grad der Peritonitis, der bei der Operation angetroffen wird. Dies ist von entscheidender Bedeutung für den Operations erfolg.

Wie wir aus den bakteriologischen Untersuchungen, dem Allgemeinbefinden und den Mortalitätsziffern bei Frühoperationen sehen, hat die Peritonitis in den ersten Stunden noch nicht den gefährlichen Charakter erlangt,

der im weiteren Verlauf nur wenige den operativen Eingriff überstehen läßt. Einigkeit besteht noch nicht darüber, ob Magen- oder Duodenalperforation die ungünstigere Prognose haben.

Duodenalperforation

Intervall	Zahl	Mortalität	%
—12 St.	20	4	20
13—24 St.	3	0	0
25—48 St.	1	1	100
	24	5	20,8

Magenperforation

Intervall	Zahl	Mortalität	%
—12 St.	19	3	16
13—24 St.	7	2	42,8
25—48 St.	4	4	100
—	30	10	33

Die größere Zahl von Todesfällen bei Magengeschwürsperforationen rührt in unserem Fall wie bei Löhr daher, daß es in der Hauptsache Spätfälle gewesen sind. Brunner gibt das Verhältnis zu Gunsten der Magenperforation an, 48% gegen 81% Mortalität. Ähnliche Zahlen, 37% : 73% finden wir bei Demmer. Naumann konnte keinen Unterschied in der Prognose feststellen, 60 bezw. 61%. Iselin und Steichele finden eine Überlegenheit der Mortalität bei Magenperforation, 42% zu 9%, bezw. 42 : 24%, ebenso Vaubel 10,5 : 29,4%. Ob dieser Unterschied nach Iselin darauf beruht, daß der Duodenalinhalt nach vollendeter Pepsin-Salzsäureverdauung weniger infektiös ist als der Mageninhalt, oder daß nach Schönbauer gerade der Mageninhalt wegen seines größeren Gehalts an Pepsin-Salzsäure eine geringe Infektiosität besitzt, ob diese Mortalitätsziffern nur zufällig sind, müßte durch eingehende Untersuchungen geklärt werden.

Die Behandlung der Peritonitis nach Ulcusperforation beginnt damit, die Quelle, d. h. die Perforationsöffnung, zu schließen. Die Peritonitis selbst anzugreifen sind wir nicht imstande, doch können wir den Kampf des Organismus gegen die in die Bauchhöhle eingedrungenen Keime unterstützen. In den meisten Fällen wird eine diffuse Peritonitis gefunden werden, denn auch bei kleinen Perforationen sorgt die sofort einsetzende Exsudation dafür, daß in kurzer Zeit die ganze Bauchhöhle mit Keimen aus dem Mageninhalt überschwemmt wird. Auch müssen wir daran denken, daß unzugängliche Stellen der Bauchhöhle wie das kleine Becken, die Gegend der Milz

und Leber, bereits Keime aufweisen können, während man es mit einer ganz umschriebenen Verunreinigung zu tun zu haben glaubt. Von diesen Voraussetzungen ausgehend, haben wir die Bauchhöhle unter Berücksichtigung der oben angeführten Stellen meist ausgiebig gespült und gute Erfahrungen damit gemacht. War die untere Bauchhöhle bereits stark mit Exsudation und Speisepartikeln überschwemmt, so wurde ein Drain in den Douglas eingelegt. Die große Bauchspülung mit 10—20 Liter warmer, physiologischer Kochsalzlösung ist dem trockenen Austupfen vorzuziehen wegen des geringen Reizes auf das Bauchfell. Außerdem können größere Mengen infizierten Materials verschleppt und Ausgangspunkt von Abscessen werden. Wichtig ist, wie schon erwähnt, daß man beim Spülen besonders die Nischen der Milz und Leber und den Douglas sorgfältig säubert.

Speck befürwortet nach Spülung der Bauchhöhle das Eingießen von 1%igem Kampferöl und will darin Vorteile für das Abklingen der Peritonitis gesehen haben. Ebenso soll Äthereingießung günstig wirken.

Gute Ergebnisse beobachteten auch Schwarz und Kleinschmidt, die 50 bis 100 cm^3 Pregel'scher Jodlösung verwandten. Guillemien empfiehlt die systematische Einführung von 50 cm^3 Gasbrandserum in die Bauchhöhle. Nach unserer Ansicht genügt die ausgiebige Spülung der Bauchhöhle mit warmer physiologischer Kochsalzlösung, Ausdrücken und sorgfältiges Abtupfen derselben mit großen Kompressen. Bei vorgeschrittener Peritonitis des Unterbauchs wird von einer oder zwei Leistenbeugen her drainiert. Besteht keine eitrige Peritonitis, wird der Bauch primär geschlossen.

V.

Nachbehandlung.

Sofort nach der Operation wird Patient in ein vorgewärmtes Rehn'sches Sitzbett gebracht und mit gebeugten Beinen und erhöhtem Oberkörper gelagert. Eine besondere Aufmerksamkeit haben wir bei der Nachbehandlung auf die Herztätigkeit gerichtet. In den meiten Fällen kommen die Patienten infolge Herzschwäche zum Exitus.

Sehr gut hat sich uns die intravenöse Injektion von 25%igem oder 50%igem Traubenzucker sofort nach der Operation und in den ersten Tagen in Mengen bis 150 cm^3 unter Zusatz von Coramin oder Sympatal bewährt.

Damit wird gleichzeitig eine Ernährung des Patienten erreicht. Weiter kommen Tropfeinläufe mit Traubenzucker, Kochsalz, Coffein, Adrenalin und Sympatol in Betracht, die auch das Durstgefühl mindern, zu dessen Beseitigung wir außerdem Neucessol geben. Zur Anregung der Darmtätigkeit werden Einläufe, Lichtkasten, Physostigmin, Pituglandol gegeben. Gute Erfolge sahen wir auch nach Tonephin. Um Lungenkomplikationen zu vermeiden, bekommen die Patienten an den beiden ersten Tagen Transpulmin. Mit der Ernährung per os beginnen wir vorsichtig nach dem 2. Tag mit Tee, um dann zu Suppen und leichter Kost überzugehen.

Vom 9. — bis 11. Tage wird wegen der stattfindenden Resorption der Catgutfäden wieder flüssig ernährt.

Außer der Herzschwäche besteht die größte Gefahr für den Patienten in der Weiterausbreitung der Peritonitis. Rovsing befürwortete eine ständige Kontrolle des Harnes auf Eiweiß, dessen Vorhandensein ein Zeichen für die durch die Resorption eintretende Toxiämie sei, und gibt als Gegenmittel reichlich NaCl-Lösung. Nach Paul ist das Abdomen noch bis zum 3. Tage empfindlich, da sich das Peritoneum in Abwehrstellung befindet. Hat das Peritoneum die Infektion überwunden, kann sich die primäre Heilung durch das Auftreten eines mehr oder weniger großen Bauchdeckenabscesses verzögern. Verwachsungsbeschwerden machen sich evtl. noch längere Zeit bemerkbar. Narbenbrüche haben im Gegensatz zu andern Beobachtungen das Bild nicht kompliziert. Die meisten Patienten werden nach 6 Wochen geheilt zur Arbeit entlassen.

VI.

Kritik der Todesfälle.

Im Folgenden eine kurze Besprechung unserer Todesfälle mit den wichtigsten Daten aus deren Krankengeschichten.

I. Pat. N. S., 39 Jahre alt, aufgenommen am 26. 2. 1927, Intervall 48 Stunden, Sitz kleine Kurvatur.

Operation: Doppelte Übernähung mit Seide, Drain, Tampon, von zwei Incisionen am Unterbauch wird das kleine Becken drainiert, Ausspülen der Bauchhöhle, Bauchdeckenschichtnaht. Patient verfällt immer mehr. Am 1. 3. Exitus infolge Herzschwäche und allgemeiner Peritonitis.

II. Pat. J. P., 22 Jahre, aufgenommen 8. 3. 1920, Perforation vor 8 Stunden im Anschluß an reichliche Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahmen, Sitz Pylorus.

Operation: Excision und Übernähung. Anlegung einer G.E. Sofort nach der Operation kommt Patient trotz Tropfeinlauf und verschiedener Herzmittel ad exitum.

III. Pat. J. W., 44 Jahre, aufgenommen am 6. 9. 1921, Intervall 12 Stunden, Sitz Duodenum.

Operation: Eine Übernähung oder ausreichende Deckung des Geschwürs ist nicht möglich, daher Resektion nach Billroth II. Bauchdeckenschichtnaht.

Am 5. Tag nach der Operation exitus infolge Herzschwäche.

IV. Pat. A. B. 25 Jahre alt, aufgenommen 25. 6. 1921, Intervall 16 Stunden, Sitz unmittelbar unterhalb des Pylorus.

Operation: B. II Ausspülen des Bauches mit Drainage von beiden Leisten her. Am 26. 6. entleert sich aus dem Drain reichlich Eiter, Bauch ist aufgetrieben und druckempfindlich. Am 30. 6. exitus infolge diffuser Peritonitis und Herzschwäche.

V. Pat. J. K. 46 Jahre alt, aufgenommen am 18. 7. 1921, Intervall 7 Stunden. Erst 3 Tage später wird die Einwilligung zur Operation gegeben.

Operation: Eine Übernähung des Geschwürs ist nichtmöglich, es besteht diffuse eitrige Peritonitis. Res. B. II, Drain auf den Duodenalstumpf und in beiden Leisten. Ausspülen der Bauchhöhle. Nach 7 Tagen Exitus infolge Peritonitis und Herzschwäche.

VI. Pat. M. C. 69 Jahre alt, aufgenommen 13. 6. 1923, Intervall 8 Stunden, Sitz Pylorus.

Operation: Zweischichtige Übernähung, hintere G. E., Ausspülen, Bauchdeckenschichtnaht. unächst guter Allgemeinzustand. Im Verlauf der beiden nächsten Tage wird der Puls trotz Herzmittel immer schlechter. Am 3. Tag Exitus infolge Herzschwäche.

VII. Pat. J. M. 40 Jahre alt, aufgenommen 17. 1. 1923, Intervall 18 Stunden, Sitz Vorderwand des Duodenums.

Operation: Übernähung, G. E., Ausspülen der Bauchhöhle und Austupfen des Oberbauches. Bauchdeckenschichtnaht. Zwei Tage nach der Operation steigt die Temperatur auf 39,5°, Puls wird klein und schnell. Bauch ist aufgetrieben und druckempfindlich. Nachmittags stirbt Patient infolge Peritonäis und Herzschwäche.

Sektion zeigt eine feste Übernähung und tadellose G. E. Diffuse Peritonitis und Aspirationspneumonie im rechten Unterlappen.

VIII. Pat. N. A. 22 Jahre alt, aufgenommen 30. 5. Intervall 10 Stunden, Sitz Duodenum.

Operation: Die Perforation wird mehrmals übernäht und mit Netz gedeckt, hintere G. E., Drain auf die Übernähungsstelle. Trotz Herzmittel wird der Puls kleiner, gegen Abend wird Patient sehr unruhig, in der Nacht Exitus.

Sektion zeigt diffuse Peritonitis, G. E. ist fest und durchgängig. Die Übernähung und Deckung des Ulcus ist dicht. An der Vorderwand des Duodenums findet sich ein zweites flaches erbsengroßes Geschwür. In der Leber eitrige Infarkte.

IX. J. H. 34 Jahre alt, aufgenommen 7. 8. 1925, Intervall 36 bis 40 Stunden, Sitz Pylorus. Diffuse Peritonitis. Geschwür wird durch dreischichtige Knopfnaht geschlossen und hintere G. E. angelegt. Drainage des kleinen Beckens von zwei seitlichen Incisionen aus. Drain, Tampon auf die übernähte Perforationsstelle. Nach 8 Tagen Exitus infolge Herzschwäche und diffuser Peritonitis.

X. J. S. 62 Jahre alt, aufgenommen 15. 5. 1926, Intervall 48 Stunden, Sitz Vorderwand des Duodenums. Sehr schlechter Allgemeinzustand. Diffuse Peritonitis. Übernähung der Perforationsstelle und Deckung durch das Lig. hepato-duodenal, Ausspülen der Bauchhöhle. Exitus 3 Stunden nach der Operation infolge Herzschwäche.

XI. Pat. F. M. 28 Jahre alt, aufgenommen 22. 1. 1927, Intervall 14 Stunden, Sitz Pylorus. Guter Allgemeinzustand.

Operation: Resektion nach Reichel. Ausspülen der Bauchhöhle. Bauchdeckenschichtnaht. 3 Tage nach der Operation Exitus.

Sektion: Magen- und Darmnähte haben gut gehalten. Es bestehen peritonitische Erscheinungen. In der Tiefe unter der Leber eitriges Exsudat.

XII. Pat. A. H. 25 Jahre alt, aufgenommen 24. 1. 1932, Intervall 4 Stunden, mittlerer Allgemeinzustand. Sitz an der Vorderwand del Magens.

Operation: Typische Resektion nach Reichel. Spülung, Drain auf den Duodenalstumpf, Bauchdeckenschichtnaht. Zwei Stunden nach der Operation erbricht Patient Blut, 150 ccm 50%igen Traubenzucker, Herzmittel, Magenspülung, Transfusion von 150 ccm Blut. 3 Stunden später Exitus.

Sektion: Ergibt ein mit Blut und Blutgerinnsel angefüllten Magen. Die Operationsnähte sind vollkommen fest. Die Magenschleimhaut weist an vielen Stellen kleine, parenchymatöse Blutungen auf. Ein anderes Ulcus ist nicht vorhanden. Herz und Lunge o. B.

XIII. Pat. J. B. 40 Jahre alt, aufgenommen 9. 2. 1932, Intervall 4½ Stunden. Sehr schlechter Allgemeinzustand. Sitz an der Vorderseite des Duodenums.

Operation: Übernähung des Geschwürs, hintere G. E., Ausspülen, Bauchdeckenschichtnaht. Am 10. 2. Traubenzucker und Herzmittel intravenös, Tropfeinlauf. Puls 112, sehr klein. Patient sieht verfallen aus. Gegen Abend zunehmende Unruhe. Am 11. 2. Puls 180, kaum fühlbar. Exitus infolge Herzschwäche.

Sektion: Das große Duodenalgeschwür an der Vorderseite des Bulbus ist vollkommen dicht übernäht. G. E. glatt durchgängig, es besteht ausgedehnte frische, eitrige Peritonitis. Herz: Sklerose der Coronargefäße; Lunge: Stauung in beiden Unterlappen.

XIV. Pat. M. B. 57 Jahre alt, aufgenommen 26. 7. 1934, Intervall über 96 Stunden. Seit 8 Tagen Erbrechen, starke Schmerzen im Leib, kachektisch aussehender Patient mit blassen Schleimhäuten. Brettharte Spannung mit diffusem Druckschmerz.

Operation: Die ganze Bauchhöhle ist voll Darminhalt, die Därme sind fibrinös belegt. Am Duodenum findet sich ein großes perf. Geschwür, das übernäht wird. Peritonitisserum. Am 4. Tag Exitus infolge Herzschwäche, der Leib ist stark gespannt. Einwilligung zur Sektion wird nicht gegeben.

XV. Pat. H. J. 25 Jahre alt, aufgenommen 2. 3. 1935. Vor 12 Stunden nach dem Trinken von 20 Glas Bier trat ein plötzlicher starker Schmerz in der Magengegend auf.

Operation: An der kleinen Kurvatur findet sich eine bohnengroße Perforation, die doppelt übernäht und mit Netz gedeckt wird. Viel Mageninhalt in der Bauchhöhle, Spülen, Drain, Peritonitisserum. Am 3. Tage bereits Exitus infolge Herzschwäche bei Peritonitis.

Aus Vorstehendem geht eindeutig hervor, daß bei unseren Fällen stets ein Versagen des Herzens zu Tode führte, in einem Fall begünstigt durch Coronarsklerose. In 9 Fällen bestand eine diffuse Peritonitis. Ein Fall wurde außerdem durch eine Aspirationspneumonie kompliziert. Zwei Patienten starben im Anschluß an die Operation an Herzschwäche.

VII.

Nachuntersuchungen.

Zwischen den Operationen unserer Fälle und den Nachuntersuchungen, von denen die meisten im Herbst 1931 stattfanden, sind zum Teil schon 10 Jahre vergangen. Die Ergebnisse lassen sich also gut bei der Betrachtung der Fernresultate beider Operationsmethoden, der konservativen und der radikalen verwerten.

1. Palliative Methoden.

Fall I. Pat. J. W. 38 Jahre alt, Intervall 9 Stunden, aufgenommen am 5. 4. 24. Operation: Übernähung und hintere G. E. Drain. Nach 2 Monaten beschwerdefrei entlassen. Allgemeinbefinden ist jetzt gut, verträgt alle Speisen, außer Hülsenfrüchten. Ist ei der Arbeit nicht gestört. Bauchdecken sind fest.

Fall II. Pat. 19 Jahre alt, aufgenommen am 20. 10. 1924, Intervall 12 Stunden. Operation: Übernähung. Patient ist vollkommen beschwerdefrei, bei der Arbeit nicht behindert, verträgt alles. Bauchdecken sind fest.

Fall III. Pat. J. S. 25 Jahre alt, aufgenommen am 4. 1. 1922, Intervall 8 Stunden. Operation: Übernähung mit hinterer G. E.

Kann scharf gewürzte Sachen nicht vertragen, danach Aufstoßen, ebenso bei fetten Speisen. Ist bei der Arbeit nicht behindert.

Fall IV. Pat. A. M. 19 Jahre alt, operiert am 22. 12. 1924, Intervall 13 Stunden. Dreifache Übernähung. Am 14. 2. 1925 in gutem Allgemeinzustand zur Arbeit entlassen. Ende 1925 kam Patient wieder ins Krankenhaus und klagte über Stiche in der Magengegend. Die chem. und röntgenologische Untersuchung ergaben keinen Anhalt für ein Ulcus. Im Stuhl reichlich Wurmeier. Nach Wurmkur ohne Beschwerden. Im Jahre 1928 kam Patient mit den gleichen Beschwerden. War in der Zwischenzeit beschwerdefrei. Für ein Ulcus ergab sich keinen Anhalt. Wurde vollständig beschwerdefrei wieder entlassen.

Fall V. Pat. F. J., operiert am 10. 1. 1926, Intervall 4 Stunden. Operation: Übernähung, G. E.

Bei der Aufnahme wegen eines Unterschenkelbruchs im Jahre 1932 ist Pat. ohne Beschwerden. Spielt Fußball, kann alles vertragen.

Bei der röntgenologischen Untersuchung ergibt sich leichte, verstärkte Peristaltig und eine gut durchgängige G. E.

Bei der Nachuntersuchung im Mai 1932 ist Patient ebenfalls völlig beschwerdefrei.

Fall VI. Pat. K. B. 25 Jahre alt, aufgenommen am 4. 2. 1925, Intervall 8 Stunden, Operation: Übernähung.

Im Mai 1932 ist Pat. vollkommen beschwerdefrei, kann schwere Arbeit ungestört verrichten. Bei der Durchleuchtung zeigt der Magen guten Tanus. Peristaltik ist mittelstark. Nach 2 Stunden ist der Magen leer.

Fall VII. Pat. K. S. 53 Jahre alt, aufgenommen am 8. 4. 1926, Intervall 23 Stunden, Operation: Übernähung, Drain, Tampon.

Bei einer Aufnahme wegen einer Fingerwunde im November 1931 ist Pat. von Seiten des Magens ohne Beschwerden, kann alles vertragen. Bauchdecken sind vollkommen fest.

Fall VIII. Pat. P. B. 23 Jahre alt, aufgenommen am 10. 5. 1930, Intervall 12 Stunden.

Wegen des schlechten Allgemeinzustandes Übernähung der Perforationsstelle und Deckung durch einen Netzzipfel. Mit 12 kg Gewichtszunahme und gutem Allgemeinzustand entlassen. Kann alles essen.

Im Mai 1932 ist er ebenfalls ohne Beschwerden. Er ist vor Stoß beschäftigt, kann alles essen.

Röntgenologisch ist der Magen o. B.

Fall IX. Pat. J. L. 59 Jahre alt, Intervall 4 Stunden, Operation: Es zeigt sich, daß eine Radikaloperation nicht möglich ist, da es sich um ein vorgeschrittenes Carzinom handelt. Die Übernähung gelingt daher nur schwer. Am 9. 11. 1931 wird Pat. mit einer Gewichtszunahme von 8 kg entlassen.

Am 7. 1. 1932 wird er zur Bestrahlung wieder aufgenommen. Hat weitere 8 kg zugenommen.

Am 17. 3. 1932 erneute Aufnahme wegen Magenschmerzen. Das Gewicht ist gleich geblieben. Die Durchleuchtung zeigt Aussparung an der großen Curvatur (Tumor wird mit Röntgenstrahlen behandelt). Kommt tus dem Urlaub nicht zurück.

Fall X. Pat. A. G. 24 Jahre alt, Intervall 12 Stunden, aufgenommen am 27. 1. 1931.

Operation: dreifache Übernähung der Perforationsöffnung, Ausspülung, Bauchdeckenschichtnaht. Wird mit einer Gewichtszunahme von 8 kg ohne Beschwerden zur Arbeit entlassen.

Kommt am 5. 4. 1932 zur Neuaufnahme. Klagt über Schmersen in der Magengegend, Sodbrennen. Kann stark gewürzte Speisen nicht vertragen. Befindet sich in gutem Allgemeinzustand. Die röntgenologische Untersuchung zeigt, daß es sich wahrscheinlich um ein Geschwür am Bulbus handelt. Die chemische Untersuchung bestätigt diesen Befund. Nach Ulcuskur verschwinden die Beschwerden ganz.

Im Mai erneute Aufnahme. Wird wegen akuter Appendicitis operiert. Keine Magenbeschwerden mehr.

Fall XI. Pat. F. W. 24 Jahre alt, aufgenommen am 27. 5. 1930, Intervall 12 Stunden, schlechter Allgemeinzustand.

Übernähung des Geschwürs.

Wird ohne Beschwerden in gutem Allgemeinzustand entlassen.

Neuaufnahme am 3. 1. 1931. Klagt über Schmerzen in der Magengegend. Verstopfung, Erbrechen, saures Aufstoßen.

Durchleuchtung ergab: Magen etwas ektatisch, stark verzögerte Entleerung, die Gegend des Pylorus ist unscharf, zackig begrenzt. Der Brei ver-

läßt den Magen in schmalen 3—4 cm langen Strahlen. Nach 5 Stunden noch großer Restschatten im Magen.

Am 2. 11. 1931 Operation in Lokalanästhesie. Bei Durchtrennung der Bauchdecken erweisen sich beide Recti als lückenlos und kräftig. Verwachsungen werden gelöst. Die Ulcusnarbe am Pylorus ist frei und fest. Es wird von einer Resektion abgesehen und eine typische hintere G. E. angelegt. Am 14. 3. 1931 beschwerdefrei und in gutem Allgemeinzustand zur Arbeit entlassen.

Bei der Untersuchung im Mai ist Patient völlig beschwerdefrei, arbeitet vor Stoß, kann alles vertragen. Narbe ist vollkommen fest. Durchleuchtung zeigt eine gut durchgängige G. E., gute Peristaltik und guten Tonus.

Fall XII. Pat. C. S. 30 Jahre alt, aufgenommen am 2. 2. 1932. Seit 4—5 Jahren magenkrank. Perforation vor 8 Stunden. Guter Allgemeinzustand. Übernähung des Geschwürs. Mit 6 kg Gewichtszunahme wird Patient am 12. 4. 1932 entlassen.

Nachuntersuchung im September 1935: Patient ist von Seiten des Magens beschwerdefrei. Die Röntgenuntersuchung ergibt keinen krankhaften Befund.

Fall XIII. Pat. P. A. 27 Jahre alt, aufgenommen am 6. 5. 1932, Intervall 9 Stunden.

Operation: Übernähung des Geschwürs, Deckung desselben mit Netz, Ausspülung. Wird beschwerdefrei mit 8 kg Gewichtszunahme zur Arbeit entlassen. Im Juni 1935 Appendektomie, ist vorher ohne Magenbeschwerden.

Fall XIV. Pat. W. K. 42 Jahre alt, aufgenommen am 17. 6. 1933, Intervall 4 Stunden. Seit 7 Jahren magenleidend.

Operation: Übernähung und Deckung des Magengeschwürs. Mit einer Gewichtszunahme von 14 kg wurde Patient zur Arbeit entlassen.

Im Januar 1934 kommt Patient wegen eines kleinen Narbenbruches im rechten Wundwinkel (Drainstelle) zur Operation. Beseitigung des Bruches.

Mai 1934 wird eine hyperacide Gastritis festgestellt. Die Durchleuchtung ergibt keinen krankhaften Befund. Er wurde beschwerdefrei zur Arbeit entlassen.

Im Mai 1935 kommt er wegen einer Kohlenoxydgasvergiftung ins Krankenhaus, ist von Seiten des Magens ohne Beschwerden.

Fall XV. Pat. M. W. 40 Jahre alt, aufgenommen am 5. 9. 1933, Intervall 12 Stunden.

Operation: Bei Eröffnung der Bauchhöhle ist diese voller Mageninhalt. Ausschöpfen und Ausspülen derselben. An der kleinen Curvatur besteht eine erbsengroße Perforation. Diese wird übernäht und mit Netz gedeckt.

Nachuntersuchung im November 1935: Es besteht ein faustgroßer Bruch in der Mitte der oberen Bogenschnittsnarbe. Von Seiten des Magens ist Patient bis auf zeitweiliges Aufstoßen beschwerdefrei. Guter Allgemeinzustand.

Fall XVI. Pat. W. S. aufgenommen am 30. 7. 1934, Intervall 8 Stunden. Linsengroße Perforation in der Gegend der kleinen Curvatur. Doppelte

Übernähung, Deckung mit Netz, Spülung. Am 1. 9. 1934 wird er vollständig beschwerdefrei, jede Kost vertragend, zur Arbeit entlassen.

Im Oktober 1935 ist Patient ohne alle Beschwerden. Normaler Röntgenbefund, geringe Hyperacidität.

Fall XVII. Pat. J. N. 28 Jahre alt, aufgenommen am 26. 10. 1934, Intervall 6 Stunden.

Operation: Linsengroße Perforation an der kleinen Curvatur, Übernähung, Deckung, Spülung. Wurde ohne Beschwerden zur Arbeit entlassen.

Neuaufnahme im Juni 1935 wegen doppelseitiger geschlossener Lungen-Tbc. Von Seiten des Magens keine Beschwerden. Verträgt alles, wird mit 12 kg Gewichtszunahme zur Arbeit entlassen.

Fall XVIII. Pat. J. L. 21 Jahre alt, aufgenommen am 14. 12. 1934, Intervall 3 Stunden.

Operation: Übernähung des perforierten Duodenalgeschwürs, Spülung. Am 16. 2. 1935 vollkommen beschwerdefrei mit 7 kg Gewichtszunahme zur Arbeit entlassen.

Stellt sich im November 1935 vor, ist vollkommen beschwerdefrei. Röntgenologisch ist kein pathologischer Befund festzustellen.

2. Resektionen.

Fall I. J. B. 20 Jahre alt, operiert am 11. 4. 1923, Intervall 9 Stunden.

Operation: Resektion nach Polay/Reichel. Wird in gutem Allgemeinzustand entlassen.

Kommt 1926 wieder und klagt über Schmerzen im Leib, die bei anstrengender Arbeit auftreten. Kann alles vertragen, kein Erbrechen. Stuhl o. B.

Bei der Durchleuchtung zeigt der nach der Resektion verbliebene cardiale Teil des Magens guten Tonus, regelrechte Entleerung, ruhige Peristaltik, ohne Anzeichen für ein Ulcus. Nach 2 Stunden ist der Magen leer. Im Stuhl reichlich Wurmeier. Nach Wurmkur hören die Beschwerden auf. Leib ist weich, nicht druckempfindlich. 1931 ist er ohne Beschwerden. Im Mai 1932 ist das röntgenologische Bild das gleiche. Patient ist ohne Beschwerden, kann alles vertragen, arbeitet vor Stoß.

Fall II. Pat. J. B. 46 Jahre alt, operiert am 25. 6. 1919, Intervall 10 Stunden.

Operation: B. II, G. E. Wurde in gutem Allgemeinzustand entlassen.

1926 wegen einer Unterschenkelwunde im Krankenhause, ist er von Seiten des Magens völlig beschwerdefrei.

Fall III. Pat. J. B. 19 Jahre alt, operiert am 8. 11. 1926.

Typische Resektion nach B. II/Reichel. In gutem Allgemeinzustand entlassen.

1930 Aufnahme wegen Magenbeschwerden, klagt über Druckgefühl im Leib unabhängig vom Essen. Die Magendurchleuchtung ergab keinen krankhaften Befund. m Stuhl reichlich Wurmeier. Nach Wurmkur beschwerdefrei entlassen.

Anfang Mai 1932 vollständig ohne Beschwerden, guter Allgemeinzustand,

kann alles vertragen. Röntgenologisch ist der Magen o. B. Arbeitet vor Stoß.

Fall IV. Pat. W. G. 30 Jahre alt, aufgenommen am 10. 11. 1925, Intervall 4 Stunden.

Resektion der Hälfte des Magens nach B. II/Reichel. Wird in gutem Allgemeinzustand mit Gewichtszunahme entlassen.

1927 Klagen über Aufstoßen. Freie HCL fehlt. Ges. Acid. 6.

Durchleuchtung ergibt eine gut funktionierende G. E. Der Magen ist klein und entleert sich sehr schnell. Patient fühlt sich auf Salzsäuregaben wohl. 1931 wegen Brustbeschwerden im Krankenhause. Von Seiten des Magens keine nennenswerten Beschwerden.

Bei der Durchleuchtung im Mai 1932 wird derselbe Befund wie 1927 erhoben.

Patient ist jetzt vollständig ohne Beschwerden, arbeitet bis jetzt vor Stoß.

Fall V. Pat. A. M. 42 Jahre al, aufgenommen am 18. 8. 1927, Intervall 9 Stunden.

Operation: Resektion nach B. II/Reichel. Wird in gutem Allgemeinzustand zur Arbeit entlassen. Bei der Nachuntersuchung im Mai 1932 ist Patient ohne Beschwerden, kann alles essen, arbeitet vor Stoß. Stuhl ist normal und regelmäßig.

Röntgenologisch zeigt der kleine Magen lebhafte Peristaltik und guten Tonus. G. E. ist gut durchgängig.

Fall VI. Pat. F. G. 20 Jahre alt, aufgenommen am 28. 3. 1927, Intervall 5 Stunden.

Operation: Resektion nach B. II/Reichel. In gutem Allgemeinzustand entlassen.

Im Mai 1932 Druckgefühl im Magen bei sehr fetten Speisen, kann schwerste Arbeit verrichten. Guter Allgemeinzustand. Magen röntgenologisch o. B.

Fall VII. Pat. P. H. 46 Jahre alt, aufgenommen am 24. 3. 1923, Intervall 7 Stunden.

Typische Resektion nach B. II/Reichel. Wird im Januar 1932 nachuntersucht. Narbe ist fest. Patient ist von Seiten des Magens ohne Beschwerden. Kann alles essen.

Röntgenologisch it der Magen o. B. Die G. E. it gut durchgängig.

Fall VIII. Pat. P. W. 26 Jahre alt, aufgenommen am 4. 2. 1925, Intervall 8 Stunden.

Resektion nach B. II/Reichel. Als Patient im Jahre 1931 wegen einer Handwunde im Krankenhause ist, ergibt eine Magenuntersuchung keinen pathologischen Befund.

Fall X. Pat. F. K. 23 Jahre alt, aufgenommen am 10. 1. 1926, Intervall 10 Stunden.

Resektion nach B. II/Reichel. Im Mai 1932 hat Patient nach Genuß von schweren Speisen geringes Druckgefühl im Magen. Kann alle Arbeit verrichten.

Röntgenologisch ist der Restmagen o. B.

Von 39 geheilten Fällen sind 27 nachuntersucht, von 5 ließ sich nichts in Erfahrung bringen. Doch ist, wie die Verhältnisse hier liegen, mit Sicherheit anzunehmen, daß sie bei ernsteren Beschwerden wieder in unserem Krankenhaus zur Aufnahme gekommen wären. Die noch übrigen 7 Patienten wurden erst im Laufe des Jahres 1935 operiert, waren bei der Entlassung alle beschwerdefrei, konnten alles vertragen und hatten eine Gewichtszunahme von 5—12 kg aufzuweisen. Wegen der Kürze der verflossenen Zeit wurden sie nicht zur Nachuntersuchung bestellt, kamen aber auch nicht wegen irgend welcher Magenbeschwerden zur Aufnahme. Von den 27 Nachuntersuchten wurden 9 reseziert und 18 konservativ behandelt. Von letzteren sind 15 völlig beschwerdefrei, zeigen guten Allgemeinzustand, vertragen alles und können ihre schwere Arbeit ohne Störung verrichten, bei dreien machen sich in erhöhtem Grade Aufstoßen und Druckgefühl im Leib bemerkbar, wenn sie nicht diät leben. Sie sind in ihrer Arbeitsfähigkeit nicht wesentlich behindert.

Es stehen sich also gegenüber 84% Heilungen und 16% Mißerfolge bei konservativer Behandlung und 88,8% Erfolg und 11,2% Mißerfolg bei Radikaloperation.

Besonders betont werden muß, daß nur bei 2 unserer Nachuntersuchungen, die alle mit dem Drüner'schen Bogenschnitt operiert waren, ein Narbenbruch bestand. Andere Autoren berichten über häufiges Auftreten von Narbenbrüchen. So fand Vaubel deren 10 bei 26 Fällen = 38%. Bei allen anderen Patienten waren die Bauchdecken fest. Es bestehen beim Arbeiten, Husten und Aufrichten keine Vorwölbung. Keiner hat eine Bauchbinde getragen.

Bei elektrischer Reizung trat einwandfreie Muskelreaktion sowohl oberhalb wie unterhalb der Narbe auf. Bei der wegen Stenose vorgenommenen Relaporotomie zeigten sich die Recti als frisch rote Muskeln, die beim Durchschneiden lebhaft zuckten und in denen eine Narbe makroskopisch nicht feststellbar war. Alle Patienten waren schwer arbeitende Bergleute. War ein Drain eingelegt worden, so war auch diese Stelle fest.

Im März 1938 wurden von 25 Fällen, von denen 11 übernäht und 14 resecíert waren, 15 nachuntersucht. Von den 25 starben 2 = 8%. 6 Übernähungen und 9 Resektionen werden nachuntersucht. Von den ersteren waren alle bis auf einen ohne nennenswerte Beschwerden. Die Durchleuchtung zeigte eine glatte Breipassage, ohne Nischenbildung, die Säurewerte waren normal oder nur leicht erhöht, das Blutbild zeigte keine wesentliche Veränderung. Teilweise wird alles vertragen, teilweise Druckgefühl nach schweren Speisen angegeben. Der eine klagte noch über Völlegefühl nach der Mahlzeit, saures Aufstoßen und leichte Druckempfindlichkeit in der Magengegend. Die Röntgenuntersuchung ergab einen verschlossenen Pylorus, eine G. E. am tiefsten Punkt des Magens, durch die sich der Brei nur langsam entleerte. Die Säurewerte betrugen 52 und 72. Von den Resecierten, bei denen die Zeit zwischen peration und Nachuntersuchung kürzer ist,

zeigten alle bei der Nachuntersuchung (Durchleuchtung, Alkoholprobefrühstück, Blutbild) die nach Resektion zu erwartenden Befunde. Eine Krankengeschichte soll etwas ausführlicher besprochen werden: A. S.: Seit der Perforation sind 12 Stunden verflossen. Es besteht eine schwere Peritonitis. Operation am 21. 6. 1937 mit Übernähung, Spülung, Drain unter die Leber und ins kleine Becken. Es kommt zur Eiterung und zu einem Narbenbruch, der, nach zeitweiliger Entlassung des Patienten ins Revier, am 15. 2. 1938 operiert wurde. Hierbei ist eine Ulcusnarbe am Pylorus nicht mehr festzustellen. Auch chemisch und röntgenologisch ist das Ulcus vollkommen abgeheilt. Nachuntersucht wurden 6 Übernähungen, davon 5 vollkommen beschwerdefrei und 9 Resektionen, die alle ohne wesentliche Beschwerden waren. Die angeführte Krankengeschichte zeigt, daß ein übernähtes Ulcus in kurzer Zeit ausheilen kann (Zukschwerdt).

Zusammenfassung.

Von 79 wegen Durchbruch eines Magen-Darmgeschwürs operierten Kranken starben 17 = 21,6%. 30mal wurde radikal und 49mal palliativ operiert. Von letzteren starben 11 = 22,4%, von den Resezierten starben = 20%.

Die 42 Nachuntersuchungen brachten folgendes Ergebnis: Von den 18 nachuntersuchten Resektionen waren 17 = 94% beschwerdefrei. Einer hatte Beschwerden wegen Salzsäuremangel.

Von den 24 nach Palliativ-Operation Nachuntersuchten sind 20 = 83,3% geheilt, 4 hatten noch Beschwerden.

Bei dem Vergleich der Ergebnisse beider Operationsmethoden ist zu berücksichtigen, daß es sich bei den palliativ Operierten um die wesentlich schweren Fälle handelte. Hat man sich bei einem Eingriff wegen einer Perforation im Bereich des Magens oder Darms zwischen Übernähung oder Resektion zu entscheiden, muß man immer daran denken, daß die Übernähung das wesentlich schonendere Vorgehen für den im Schock befindlichen Kranken ist, daß der Eingriff in erster Linie auf die Erhaltung des Lebens des Patienten gerichtet sein muß und daß bei einfacher Übernähung 34,4% der Geschwüre ausheilen. Nur nach sorgfältigster Überlegung sollte man sich zu einer Resektion entschließen, die ja in vielen Fällen überflüssig ist.

Literaturverzeichnis.

Baker: Ref. Zentralorgan f. Chir. Bd. 7, S. 43, 1920.
Baurmann: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 154, S. 41.
Bager: Der Chirurg, 4. Jgg. S. 522.
Beckmann: Freiburg, Diss. 1930.
Bircher: Zentralblatt f. Chir. 1923, S. 42.
Boehm: Der Chirurg 3. Jgg., S. 257.
Braun: Der Chirurg 3. Jgg., S. 401.
Brenner: Zentralblatt f. Chir., 1913, S. 1992.
Brunner: Bruns Beiträge Nr. 40.
— Archiv f. klin. Chir., Bd. 31, S. 740.
— Münch. med. Wochenschrift, Jgg. 1919, 1922.
Brütt: Bruns Beiträge 123.
— Zentralblatt f. Chir. 1921, Nr. 9, Nr. 38.
— Bruns Beiträge 138, S. 601.
Burk: Zentralblatt 1920, S. 614.
Chiari: Bruns Beiträge, Bd. 120, Heft 2.
Demmer: Bruns Beiträge, Bd. 111, S. 400.
Dewes: Deutsche med. Wochenschrift, Jgg. 1921, S. 560.
Dineen: Ann. Surg. 90, S. 1027, 1929.
Drüner: Zentralblatt f. Chir. 1926, S. 1310.
— runs Beiträge, Bd. 153, S. 1.
Dworzak: Deutsche Zeitschrift f. Chir. 221, 252, 1929.
Eberle: Zentralblatt 1920, Nr. 45, S. 1368.
Enderlen: Bruns Beiträge, 122.
Enderlen u. Zuckschwerdt: Der Chirurg, 5. B. S. 849—862.
Fromme: Bruns Beiträge, Bd. 147, S. 111, 1929.
Candusio: Zentralblatt f. Chir. ref. 1921, S. 1712.
— Zentralblatt f. Chir. ref. 1923, Nr. 1.
von Haberer: Wiener klin. Wochenschrift 1919, Nr. 16.
— Wiener klin. Wochenschrift 1920, Nr. 27.
— Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1922, Bd. 172.
— Archiv f. klin. Chir. Bd. 109 und 122.
— Neue deutsche Klinik, Bd. 6, S. 797.
Henle: Der Chirurg, Jgg. 2, S. 987.
Henrichsen: Klin. Wochenschrift 1930, S. 940.
Hochenegg: Wiener klin. Wochenschrift 1910.
Iselin: Bruns Beiträge, Bd. 102, S. 447, S. 453.
Judine: Bull. Soc. nat. 55, S. 1233, 1929.
Kalk: Neue deutsche Klinik, S. 613, Bd. 6.
Körte: Archiv f. klin. Chir. Bd. 81.
Konjetzny: Der Chirurg, 4. Jgg. 1932, S. 402.
Kudlek: Röntgenpraxis, Bd. 1, S. 903, 1929.
— Klin. Wochenschrift 1930, S. 523.
Limito: Zentralorgan f. d. ges. Chir. 57, Bd. S. 566.
Löffelmann: Beitr. zur klin. Chir. 92, S. 225.
Löhr: Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 187.
Nast-Kolb: Zentralblatt 1924, S. 1832.
Neller: Münch. med. Wochenschrift, 1929.
Nötzel: Bruns Beiträge, Bd. 110, S. 567.
— Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 167, S. 116.
— Deutsche Zeitschrift f. Chir., (1931), Bd. 234, S. 917.

Oehlecker: Archiv f. klin. Chir. Bd. 127.
Paugger: Münch med. Wochenschrift, 1929 II. S. 1508.
Paul: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 172, S. 94.
Payer: Archiv f. klin. Chir. Bd. 93.
Peters: Der Chirurg, 3. Jgg. S. 166.
Petren: Bruns Beiträge, Bd. 72, S. 319.
Pohl: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 207, S. 201.
Popper und Klein: Der Chirurg, 3. Bd., S. 917, (1931).
v. Redwitz: Bruns Beiträge, Bd. 122, S. 142.
Rapart: Zentralblatt für Chirurgie, 1930, S. 1143.
Rieder: Der Chirurg, 2. Jgg., S. 565.
— Der Chirurg, 3. Jgg., S. 884.
Rosenthal: Bruns Beiträge 110., S. 551.
Schempp: Der Chirurg 2. Jgg., S. 532.
— Klin. Wochenschrift 1930, S. 1097.
Schmieden: Zentralblatt f. Chir., 1921, S. 1536.
Schoemaker: Zentralblatt f. Chir., Bd. 18, Heft; Bd. 20, S. 21.
— Ref. Zentralorgan, Bd. 7, S. 136.
Schülein: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 161, S. 242.
Schwarz: Bruns Beiträge 145, S. 212.
— Ref. Zentralorgan, Bd. 23, S. 354.
Shea: Anals of Surg. 1916, Nr. 4.
Speck: Bruns Beiträge, Bd. 129, S. 537, 1923.
Steichele: Archiv f. klin. Chir., Bd. 74, S. 630.
Steinthal: Bruns Beiträge, Bd. 65, S. 558.
Suermondt: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 190.
Trochi: Zentralblatt f. Chir., 1929, S. 2335.
Urrutia: Anals Surg. 90, S. 1027, 1929.
Vaubel: Diss. Frankfurt a. M. 1926.
Wahl: Der Chirurg, 3. Jgg., S. 922.
Wetterstrand: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 121.
Zielke: Der Chirurg, 3. Jgg., S. 1073.
Zöpfel: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 164.
Zukschwerdt: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 241 539—54.
— Ergebnisse d. Chir. u. Orth. Bd. 29, S. 440—510.
— Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 232 S. 299—315.
— Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 238 S. 568—576.
— Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 236 S. 424—464.

Lebenslauf.

Am 12. 12. 1906 wurde ich zu Frankfurt-Höchst als Sohn des Oberschullehrers Heinrich A b e l und seiner Ehefrau Katharina geb. Beudt geboren. Nach Besuch des humanistischen Gymnasiums legte ich im Frühjahr 1925 meine Reifeprüfung ab. Das Staatsexamen beendete ich nach Besuch der Universitäten Frankfurt und Wien im Mai 1930 mit der Note gut in Frankfurt a. Main. Seit dem 18. 5. 1930 bin ich im Knappschafts-Krankenhaus im Fischbachtal, bis 18. 5. 1931 als Praktikant, seitdem als Assistent, tätig.